BOMAG
FAYAT GROUP

Instrucciones de servicio
Instrucciones de mantenimiento

Instrucciones de servicio originales

BW 124 DH-4 / BW 124 PDH-4 /
BW 124 DH-40 / BW 124 PDH-40

S/N 901 581 57 1050> / S/N 901 581 39 1036> / S/N 901 581 58 1050> / S/N 901 581 40 1018> /
S/N 861 832 11 1001> / S/N 861 832 13 1001> / S/N 861 832 10 1001> / S/N 861 832 12 1001>

Rodillo Autopropulsado

008 072 23

© 08/2014

Índice de contenido

1 Introducción ... **5**
1.1 Prólogo ... **6**
1.2 Placa indicadora del tipo de la máquina y placa de características del motor ... **8**
2 Datos técnicos ... **9**
3 Normas de seguridad ... **23**
4 Elementos de indicación y de mando ... **37**
4.1 Informaciones generales ... **39**
4.2 Descripción de los elementos de indicación y mando ... **40**
5 Manejo ... **49**
5.1 En general ... **50**
5.2 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio ... **51**
5.3 Arranque del motor ... **52**
5.4 Arranque con cables de unión entre baterías ... **55**
5.5 Conducir la máquina ... **56**
5.6 Accionar el freno de estacionamiento, parar la máquina ... **58**
5.7 Parada del motor ... **59**
5.8 Conexión y desconexión de la vibración ... **60**
5.9 Ajuste del asiento ... **62**
5.10 Abrir el capó ... **63**
5.11 Remolque después de un fallo del motor ... **64**
5.12 Transporte ... **66**
6 Mantenimiento ... **69**
6.1 Informaciones generales respecto el mantenimiento ... **70**
6.2 Sustancias empleadas en el servicio ... **72**
6.3 Tabla de sustancias empleadas en el servicio ... **75**
6.4 Instrucciones para el rodaje ... **77**
6.4.1 En general ... 77
6.4.2 Después de 250 horas de servicio ... 77
6.4.3 Después de 500 horas de servicio ... 77
6.4.4 Después de 1000 horas de servicio ... 77
6.5 Tabla de mantenimiento ... **78**
6.6 Cada 10 horas de servicio ... **80**
6.6.1 Comprobación del nivel del aceite de motor ... 80
6.6.2 Comprobación, limpieza del separador de agua ... 80
6.6.3 Comprobación de la reserva de combustible ... 81
6.6.4 Comprobación del nivel del aceite hidráulico ... 83
6.6.5 Comprobación de la presión de inflado de los neumáticos ... 84
6.7 Cada 250 horas de servicio ... **86**
6.7.1 Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador del motor ... 86
6.7.2 Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador del aceite hidráulico ... 87
6.7.3 Comprobación del nivel de aceite eje de accionamiento ... 88
6.7.4 Comprobación del nivel de aceite caja de rueda cónica ... 89
6.7.5 Comprobación del nivel de aceite engranaje planetario izquierda/ derecha ... 89
6.7.6 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje del accionamiento del rodillo ... 90

Índice de contenido

6.8 Cada 500 horas de servicio ... **91**
6.8.1 Mantenimiento de la batería ... 91
6.8.2 Descarga del lodo del depósito de combustible ... 92
6.8.3 Cambio del aceite de motor y del cartucho filtrante de aceite ... 93
6.8.4 Comprobar, retensar la tensión de la correa trapezoidal ... 95
6.8.5 Comprobación, tensado de la correa trapezoidal bomba de la pala[Equipo opcional] ... 96
6.9 Cada 1000 horas de servicio ... **97**
6.9.1 Comprobación, ajuste del juego de válvulas ... 97
6.9.2 Cambiar el aceite en el engranaje del accionamiento del rodillo ... 98
6.9.3 Cambiar el aceite en el eje de accionamiento ... 99
6.9.4 Cambio de aceite caja de rueda cónica ... 100
6.9.5 Cambiar el aceite en el engranaje planetario ... 101
6.9.6 Reemplazo del filtro previo de combustible ... 102
6.9.7 Reemplazo del cartucho filtrante de combustible ... 102
6.9.8 Comprobación de las fijaciones del motor diésel ... 104
6.9.9 Reapriete de la fijación del eje en el bastidor ... 104
6.9.10 Reapriete de las tuercas de las ruedas ... 105
6.9.11 Comprobación de la ROPS ... 105
6.9.12 Comprobación del accionamiento de la palanca de marcha ... 106
6.10 Cada 2000 horas de servicio ... **107**
6.10.1 Cambio del aceite hidráulico y del filtro de ventilación ... 107
6.10.2 Reemplazo del filtro del aceite hidráulico ... 109
6.11 Cada 3000 horas de servicio ... **111**
6.11.1 Reemplazo de las válvulas de inyección ... 111
6.11.2 Cambio de la correa dentada ... 111
6.12 Según necesidad ... **112**
6.12.1 Mantenimiento del filtro de aire ... 112
6.12.2 Reajuste de los rascadores ... 116
6.12.3 Cambio de los neumáticos ... 117
6.12.4 Pares de apriete ... 118
6.12.5 Conservación del motor ... 118
7 Ayuda en casos de averías ... **121**
7.1 Informaciones generales ... **122**
7.2 Fallos del motor ... **123**
8 Desabastecimiento ... **125**
8.1 Parada definitiva de la máquina ... **126**

1 Introducción

1.1 Prólogo

BOMAG produce máquinas para la compactación de tierras, asfalto y basuras, estabilizadoras/ recicladoras, y fresadoras y extendedoras.

La gran experiencia de BOMAG junto con procedimientos de producción y de ensayo más modernos, como p.ej. los ensayos de larga duración de todas las partes importantes y los altos requerimientos a la calidad garantizan la máxima fiabilidad de su máquina.

La máquina descrita en este manual corresponde a las vigentes normas y disposiciones de seguridad.

Si la máquina se utiliza para el tráfico en carreteras públicas debe corresponder a las vigentes disposiciones legales del país. El permiso de circulación se debe obtener de los órganos pertinentes.

La máquina está equipada con la más moderna técnica. Ahora se trata de manejar la máquina con seguridad y mantener su funcionalidad.

Este manual ofrece las informaciones necesarias para ello. ¡Este manual hay que leer y observar antes de la puesta en marcha de la máquina!

No tiene ningún derecho de garantía en caso de errores en el manejo, insuficiente mantenimiento o utilización de combustibles no autorizados.

Este manual fue escrito para el personal de manejo y el experto de mantenimiento.

Tengan este manual siempre al alcance de la mano, p.ej. en el compartimiento de herramientas de la máquina, o en el depósito previsto para ello. Las instrucciones de servicio y mantenimiento son pertenecientes a la máquina.

La máquina se debe manejar sólo bajo observación del presente manual.

Imprescindiblemente hay que observar las instrucciones de seguridad.

Asimismo hay que observar las directivas de la asociación profesional de construcción de caminos, canales y puertos "Regulaciones de seguridad para el servicio de apisonadoras de carreteras y compactadores de suelo", y también las pertinentes regulaciones para la prevención de accidentes.

A no ser todavía familiarizado con los elementos de mando e indicación de esta máquina es imprescindible de leer con antelación atentamente el correspondiente capítulo.

En el capítulo Manejo se encuentra la descripción de los individuales paso de manejo y las informaciones de seguridad a observar.

Un mantenimiento esmerado de la máquina garantiza una seguridad funcional mucho mayor y aumenta la duración de piezas importantes. Los esfuerzos necesarios para esto no están en relación alguna con los fallos que se pueden producir en caso de inobservancia.

Solamente personal calificado y autorizado tiene autorización de ejecutar el mantenimiento de la máquina. En el capítulo Mantenimiento se encuentra la descripción del mantenimiento a ejecutar, y las informaciones referente a los combustibles.

Para su propia seguridad deben utilizar sólo piezas de recambio de BOMAG.

Ofrecemos juegos de servicio para su máquina para hacer el mantenimiento más fácil.

En el curso del desarrollo técnico reservamos modificaciones sin previo aviso.

Las presentes instrucciones de operación y mantenimiento también son obtenibles en otros idiomas.

Además pueden obtener el catálogo de piezas de recambio bajo indicación del número de serie de su máquina.

Las condiciones de garantía y responsabilidad expuestas en las condiciones y términos generales de BOMAG no son afectadas por causa de las advertencias previas y de las a continuación.

Les deseamos mucho éxito con su máquina de BOMAG.

1.2 Placa indicadora del tipo de la máquina y placa de características del motor

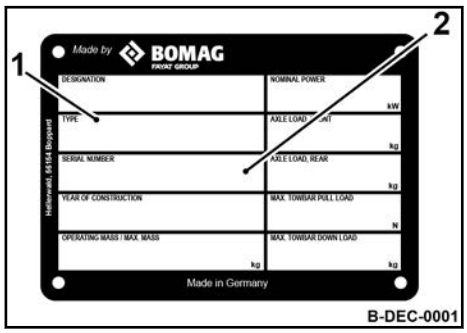

Fig. 1: Placa indicadora del tipo de la máquina (ejemplo)

Por favor inscribir aquí:	
Modelo de máquina (1):	
Número de serie (2):	

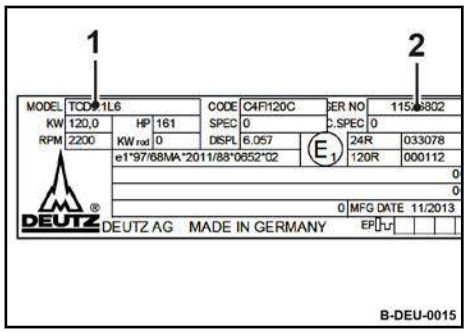

Fig. 2: Placa de características del motor (ejemplo)

Por favor inscribir aquí:	
Tipo de motor (1):	
Número del motor (2):	

2 Datos técnicos

Datos técnicos

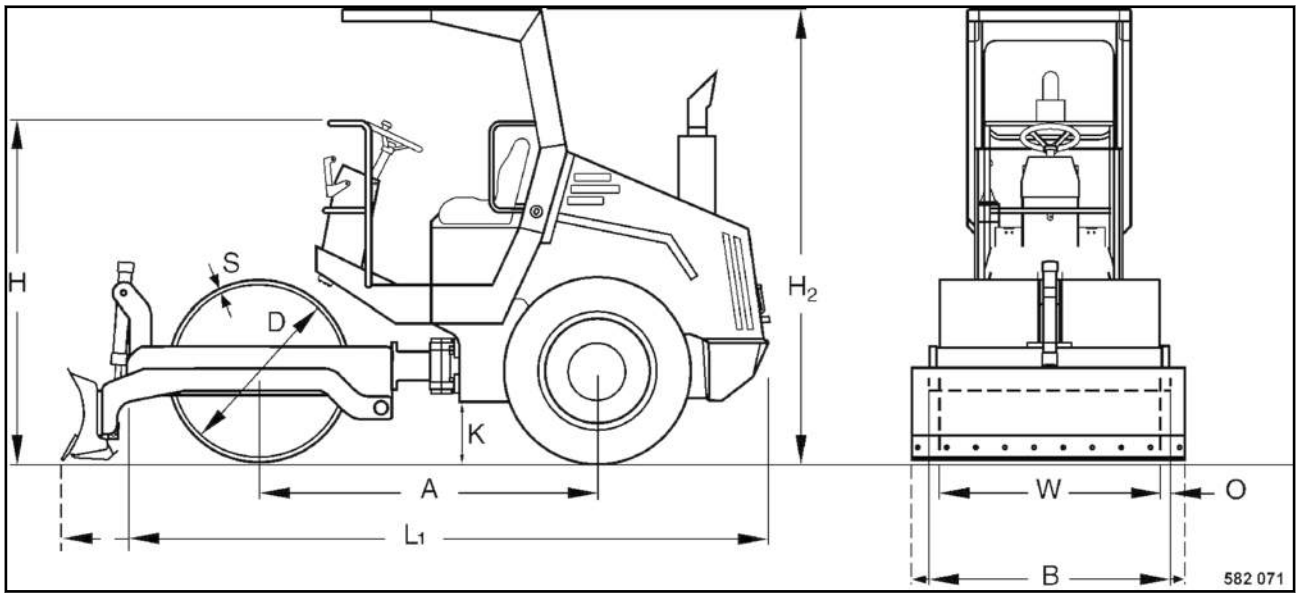

Fig. 3

BW 124 DH-4	A	B	D	H	H_2	K	L_1	O	S	W
Medidas en in	71.1	51.6	37.8	73.8	98.1	12.6	136	2.2	0.59	47.2
Medidas en mm	1805	1310	960	1874	2491	320	3450	55	15	1200

Pesos		
Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	7075bs	3210 kg
Carga sobre el eje del rodillo (CECE)	3580 lbs	1625 kg
Carga sobre eje trasero (CECE)	3495 lbs	1585 kg
Carga lineal estática	75.8 lbs/in	13,5 kg/cm
Características de marcha		
Velocidad de marcha	0 - 5.6 mph	0 - 9 km/h
Máx. capacidad ascensional sin /con vibración (en función del suelo)	55 %	55 %
Accionamiento		
Fabricante del motor	Deutz	Deutz
Tipo	D2011 L03i	D2011 L03i
Refrigeración	aire/aceite	aire/aceite
Número de cilindros	3	3

Potencia ISO 3046	33 kW	33 kW
Potencia SAE J1995	45 hp	45 hp
Número de revoluciones	2500 rpm	2500 min^{-1}
Combustible	Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	12 V	12 V
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frenos		
Freno de maniobra	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento	hidromécanico	hidromécanico
Dirección		
Tipo de la dirección	Pendular articulada	Pendular articulada
Accionamiento de la dirección	hidrostático	hidrostático
Ángulo de dirección/pendular	± °	35/12
Radio interior de giro	88.2 in	2240 mm
Vibración		
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	2460 vpm	41 Hz
Amplitud (1/2)	0.067/0.033 in	1,7/0,85 mm
Fuerza centrífuga (1/2)	19125/9675 lbf	85/43 kN
Neumáticos		
Tamaño de los neumáticos	9.5-24/4PR/R-1	9.5-24/4PR/R-1
Presión de inflado, valor nominal	26 psi	1,8 bar
Cantidades de llenado		
Combustible	15.9 gal us	60 l

Datos técnicos

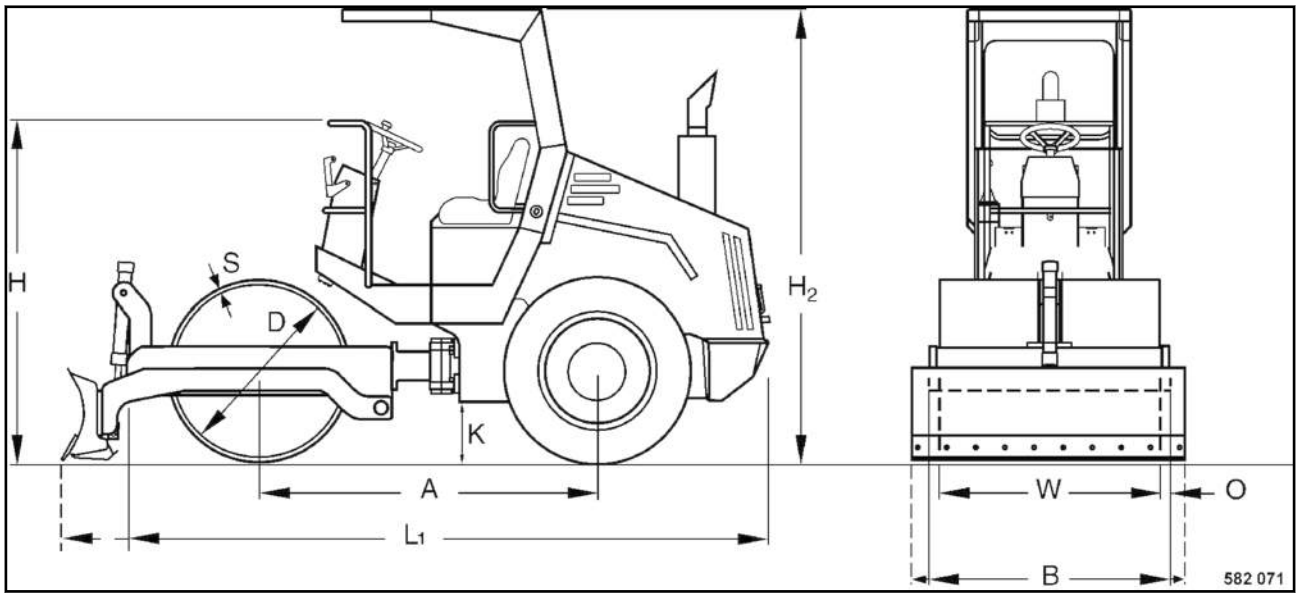

Fig. 4

BW 124 DH-4	A	B	D	H	H_2	K	L_1	O	S	W
Medidas en in	71.1	51.6	35.0	73.8	98.1	12.6	136	2.2	0.59	47.2
Medidas en mm	1805	1310	890	1874	2491	320	3450	55	15	1200

Pesos		
Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	7185 lbs	3260 kg
Carga sobre el eje del rodillo (CECE)	3690 lbs	1675 kg
Carga sobre eje trasero (CECE)	3495 lbs	1585 kg
Características de marcha		
Velocidad de marcha	0 - 5.6 mph	0 - 9 km/h
Máx. capacidad ascensional sin /con vibración (en función del suelo)	55 %	55 %
Accionamiento		
Fabricante del motor	Deutz	Deutz
Tipo	D2011 L03i	D2011 L03i
Refrigeración	aire/aceite	aire/aceite
Número de cilindros	3	3
Potencia ISO 3046	33 kW	33 kW

Potencia SAE J1995	45 hp	45 hp
Número de revoluciones	2500 rpm	2500 min^{-1}
Combustible	Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	12 V	12 V
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frenos		
Freno de maniobra	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento	hidromécanico	hidromécanico
Dirección		
Tipo de la dirección	Pendular articulada	Pendular articulada
Accionamiento de la dirección	hidrostático	hidrostático
Ángulo de dirección/pendular	± °	35/12
Radio interior de giro	88.2 in	2240 mm
Vibración		
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	2460 vpm	41 Hz
Amplitud (1/2)	0.063/0.031 in	1,6/0,80 mm
Fuerza centrífuga (1/2)	19125/9675 lbf	85/43 kN
Neumáticos		
Tamaño de los neumáticos	9.5-24/6PR/R-1	9.5-24/6PR/R-1
Presión de inflado, valor nominal	26psi/40.6 psi	1,8 bar/2,8 bar
Patas de cabra, cantidad	70	70
Altura de las patas de cabra	2.2 in	55 mm
Superficie de una pata de cabra	12.6 in^2	81 cm^2
Cantidades de llenado		
Combustible	15.9 gal us	60 l

Datos técnicos

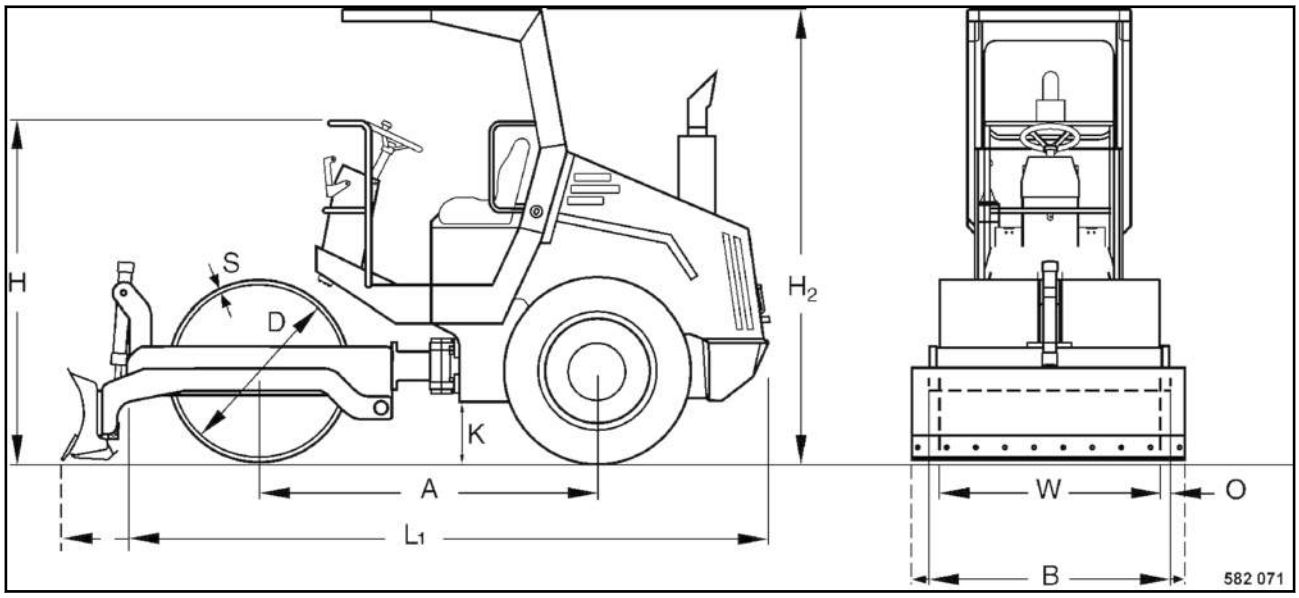

Fig. 5

BW 124 PDH-4 con pala de empuje	A	B	D	H	H_2	K	L_1	O	S	W
Medidas en in	71.1	59.6	35.0	73.8	98.1	12.6	157.5	2.2	0.59	47.2
Medidas en mm	1805	1514	889	1874	2491	320	4000	55	15	1200

Pesos		
Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	8554 lbs	3880 kg
Carga sobre el eje del rodillo (CECE)	4300 lbs	1950 kg
Carga sobre eje trasero (CECE)	3825 lbs	1730 kg
Características de marcha		
Velocidad de marcha	0 - 5.6 mph	0 - 9 km/h
Máx. capacidad ascensional sin /con vibración (en función del suelo)	55 %	55 %
Accionamiento		
Fabricante del motor	Deutz	Deutz
Tipo	D2011 L03i	D2011 L03i
Refrigeración	aire/aceite	aire/aceite
Número de cilindros	3	3

Potencia ISO 3046	33 kW	33 kW
Potencia SAE J1995	45 hp	45 hp
Número de revoluciones	2500 rpm	2500 min^{-1}
Combustible	Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	12 V	12 V
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frenos		
Freno de maniobra	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento	hidromécanico	hidromécanico
Dirección		
Tipo de la dirección	Pendular articulada	Pendular articulada
Accionamiento de la dirección	hidrostático	hidrostático
Ángulo de dirección/pendular	± °	35/12
Radio interior de giro	88.2 in	2240 mm
Vibración		
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	2460 vpm	41 Hz
Amplitud (1/2)	0.063/0.031 in	1,6/0,80 mm
Fuerza centrífuga (1/2)	19125/9675 lbf	85/43 kN
Neumáticos		
Tamaño de los neumáticos	9.5-24/6PR/R-1	9.5-24/6PR/R-1
Presión de inflado, valor nominal	26psi/40.6 psi	1,8 bar/2,8 bar
Patas de cabra, cantidad	70	70
Altura de las patas de cabra	2.2 in	55 mm
Superficie de una pata de cabra	12.6 in^2	81 cm^2
Cantidades de llenado		
Combustible	15.9 gal us	60 l

Datos técnicos

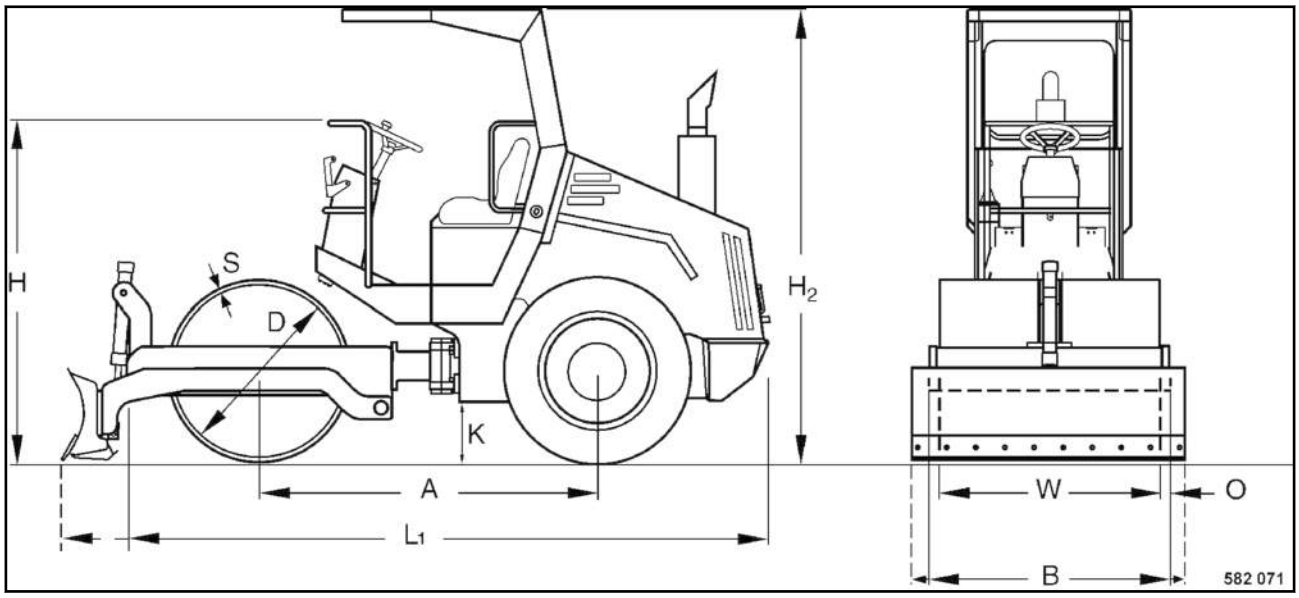

Fig. 6

BW 124 DH-40	A	B	D	H	H_2	K	L_1	O	S	W
Medidas en in	71.1	51.6	37.8	73.8	98.1	12.6	136	2.2	0.59	47.2
Medidas en mm	1805	1310	960	1874	2491	320	3450	55	15	1200

Pesos		
Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	7010 lbs	3180 kg
Carga sobre el eje del rodillo (CECE)	3530 lbs	1600 kg
Carga sobre eje trasero (CECE)	3480 lbs	1580 kg
Carga lineal estática	74.8 lbs/in	13,3 kg/cm
Características de marcha		
Velocidad de marcha	0 - 5.6 mph	0 - 9 km/h
Máx. capacidad ascensional sin /con vibración (en función del suelo)	55 %	55 %
Accionamiento		
Fabricante del motor	Deutz	Deutz
Tipo	D2011 L03i	D2011 L03i
Refrigeración	aire/aceite	aire/aceite
Número de cilindros	3	3

Potencia ISO 3046	33 kW	33 kW
Potencia SAE J1995	45 hp	45 hp
Número de revoluciones	2500 rpm	2500 min^{-1}
Combustible	Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	12 V	12 V
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frenos		
Freno de maniobra	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento	hidromécanico	hidromécanico
Dirección		
Tipo de la dirección	Pendular articulada	Pendular articulada
Accionamiento de la dirección	hidrostático	hidrostático
Ángulo de dirección/pendular	± °	35/12
Radio interior de giro	88.2 in	2240 mm
Vibración		
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	2460 vpm	41 Hz
Amplitud	0.067 in	1,7 mm
Fuerza centrífuga	18540 lbf	82,5 kN
Neumáticos		
Tamaño de los neumáticos	9.5-24/4PR/R-1	9.5-24/4PR/R-1
Presión de inflado, valor nominal	26 psi	1,8 bar
Cantidades de llenado		
Combustible	15.9 gal us	60 l

Datos técnicos

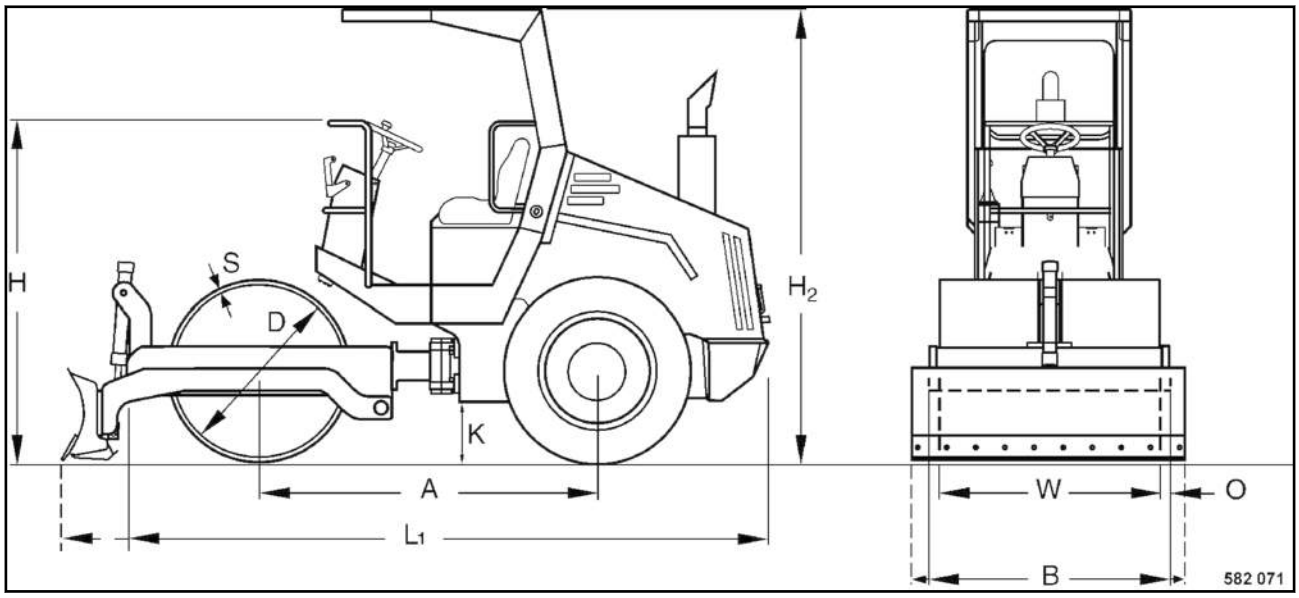

Fig. 7

BW 124 DH-40	A	B	D	H	H_2	K	L_1	O	S	W
Medidas en in	71.1	51.6	35.0	73.8	98.1	12.6	136	2.2	0.59	47.2
Medidas en mm	1805	1310	890	1874	2491	320	3450	55	15	1200

Pesos		
Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	7120 lbs	3230 kg
Carga sobre el eje del rodillo (CECE)	3625 lbs	1645 kg
Carga sobre eje trasero (CECE)	3495 lbs	1585 kg
Características de marcha		
Velocidad de marcha	0 - 5.6 mph	0 - 9 km/h
Máx. capacidad ascensional sin /con vibración (en función del suelo)	55 %	55 %
Accionamiento		
Fabricante del motor	Deutz	Deutz
Tipo	D2011 L03i	D2011 L03i
Refrigeración	aire/aceite	aire/aceite
Número de cilindros	3	3
Potencia ISO 3046	33 kW	33 kW

Potencia SAE J1995	45 hp	45 hp
Número de revoluciones	2500 rpm	2500 min^{-1}
Combustible	Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	12 V	12 V
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frenos		
Freno de maniobra	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento	hidromécanico	hidromécanico
Dirección		
Tipo de la dirección	Pendular articulada	Pendular articulada
Accionamiento de la dirección	hidrostático	hidrostático
Ángulo de dirección/pendular	± °	35/12
Radio interior de giro	88.2 in	2240 mm
Vibración		
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	2460 vpm	41 Hz
Amplitud	0.063 in	1,6 mm
Fuerza centrífuga	18540 lbf	82.5 kN
Neumáticos		
Tamaño de los neumáticos	9.5-24/6PR/R-1	9.5-24/6PR/R-1
Presión de inflado, valor nominal	26psi/40.6 psi	1,8 bar/2,8 bar
Patas de cabra, cantidad	70	70
Altura de las patas de cabra	2.2 in	55 mm
Superficie de una pata de cabra	12.6 in^2	81 cm^2
Cantidades de llenado		
Combustible	15.9 gal us	60 l

Datos técnicos

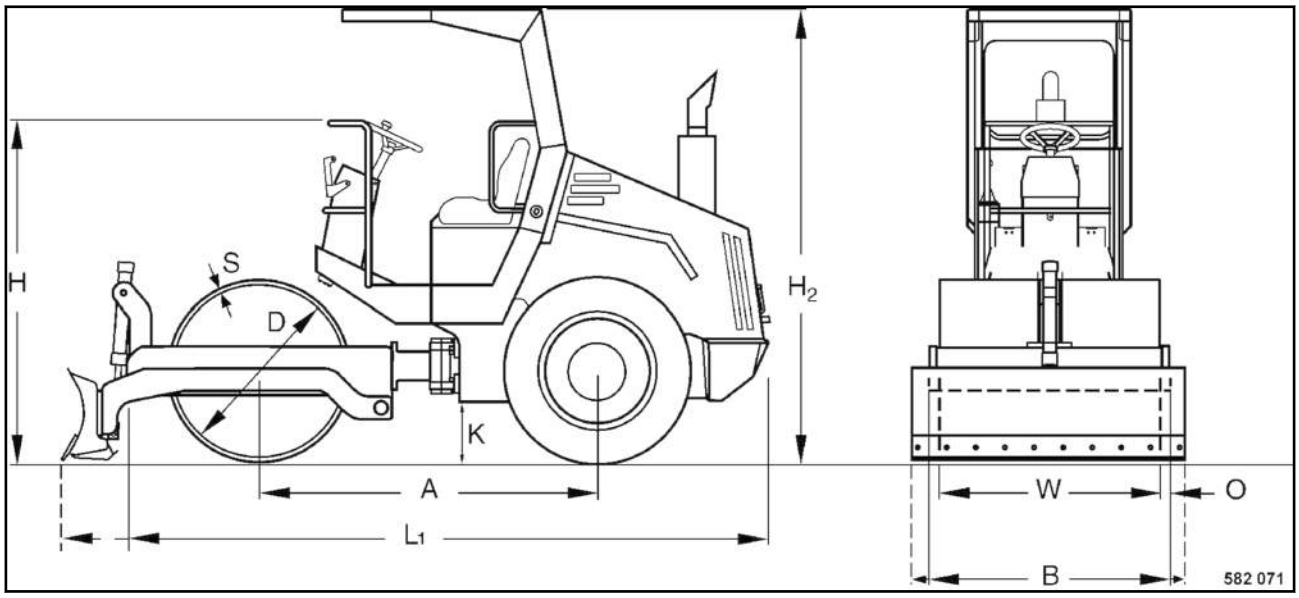

Fig. 8

BW 124 PDH-40 con pala de empuje	A	B	D	H	H_2	K	L_1	O	S	W
Medidas en in	71.1	59.6	35.0	73.8	98.1	12.6	157.5	2.2	0.59	47.2
Medidas en mm	1805	1514	889	1874	2491	320	4000	55	15	1200

Pesos		
Peso operativo (CECE) con cabina ROPS	8050 lbs	3650 kg
Carga sobre el eje del rodillo (CECE)	4235 lbs	1920 kg
Carga sobre eje trasero (CECE)	3815 lbs	1730 kg
Características de marcha		
Velocidad de marcha	0 - 5.6 mph	0 - 9 km/h
Máx. capacidad ascensional sin /con vibración (en función del suelo)	55 %	55 %
Accionamiento		
Fabricante del motor	Deutz	Deutz
Tipo	D2011 L03i	D2011 L03i
Refrigeración	aire/aceite	aire/aceite
Número de cilindros	3	3

Potencia ISO 3046	33 kW	33 kW
Potencia SAE J1995	45 hp	45 hp
Número de revoluciones	2500 rpm	2500 min^{-1}
Combustible	Diesel	Diesel
Equipo eléctrico	12 V	12 V
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frenos		
Freno de maniobra	hidrostático	hidrostático
Freno de estacionamiento	hidromécanico	hidromécanico
Dirección		
Tipo de la dirección	Pendular articulada	Pendular articulada
Accionamiento de la dirección	hidrostático	hidrostático
Ángulo de dirección/pendular	± °	35/12
Radio interior de giro	88.2 in	2240 mm
Vibración		
Sistema de accionamiento	hidrostático	hidrostático
Frecuencia	2460 vpm	41 Hz
Amplitud	0.063 in	1,6 mm
Fuerza centrífuga	18540 lbf	82.5 kN
Neumáticos		
Tamaño de los neumáticos	9.5-24 6PR/8PR	9.5-24 8PR
Presión de inflado, valor nominal	26psi/40.6 psi	1,8 bar/2,8 bar
Patas de cabra, cantidad	70	70
Altura de las patas de cabra	2.2 in	55 mm
Superficie de una pata de cabra	12.6 in^2	81 cm^2
Cantidades de llenado		
Combustible	15.9 gal us	60 l

Las especificaciones de ruidos y vibración indicadas a continuación se determinaron según

- Directiva CE para máquinas en su versión 2006/42/CE

Directiva relativa a las emisiones sonoras 2000/14/CE, directiva relativa a la protección acústica 2003/10/CE

- Directiva relativa a la exposición de vibraciones 2002/44/CE

con el estado de funcionamiento típico para la máquina y bajo aplicación de normas armonizadas.

Durante la utilización en el servicio pueden resultar valores diferenciados dependiendo de las condiciones predominantes de servicio.

¡ADVERTENCIA!

Anterior a la puesta en servicio hay que ponerse los medios personales de protección contra el ruido (protección auditiva).

Características de ruido

Nivel de la presión acústica en el puesto del operador (con cabina):

L_{pA} = 87 dB(A), determinado según ISO 11204 y EN 500

Nivel de capacidad acústica garantizado:

L_{WA} = 106 dB(A), determinado según ISO 3744 y EN 500

Características de vibración

Vibración del cuerpo entero (asiento del conductor)

El valor efectivo sopesado de la aceleración determinado según ISO 7096, sube a ≤ 0,5 m/sec^2.

Los valores de vibración mano-brazo

El valor efectivo sopesado de la aceleración determinado según EN 500/ISO 5349, sube a ≤ 2,5 m/sec^2.

3 Normas de seguridad

En general

Esta máquina de BOMAG fue construida de acuerdo con el estado actual y según las válidas especificaciones y regulaciones de la técnica. Sin embargo, de esta máquina pueden emanar peligros para personas y valores reales en los siguientes casos:

- a no ser emplea de acuerdo con su utilización adecuada al objetivo,
- si está operada por personal sin entrenamiento,
- si se realizan cambios o modificaciones en ella de forma no apropiada,
- al no observar las instrucciones de seguridad

Por este motivo cada persona ocupada de la operación, del mantenimiento y de la reparación de la máquina debe leer y cumplir con las instrucciones de seguridad. Si fuese necesario, esto se debe confirmar bajo firma a la empresa utilizadora.

Además naturalmente son válidos:

- las pertinentes regulaciones para la prevención de accidentes,
- reglamentos generalmente reconocidos en razón de la seguridad técnica y relativos al derecho de la circulación,
- Las instrucciones de seguridad válidas en cada país (cada estado). Es la obligación del operador de conocerlas y de cumplir con ellas. Esto también se refiere a regulaciones locales e instrucciones para diferentes tipos de manipulación. Si las recomendaciones expuestas en el presente manual debiesen diferenciarse de las de su país hay que cumplir con las instrucciones de seguridad válidas en su país.

Utilización prevista

Esta máquina sólo se debe utilizar para:

- trabajos de compactación ligeros y medianos en movimiento de tierras y plataformas de carretera.
- en el caso dado la compactación de material bituminoso, p.ej. capas de carreteras.

Utilización no adecuada al objetivo

Pueden emanar peligros de la máquina en caso de una utilización no adecuada al objetivo.

Cada riesgo debido a una utilización no adecuada al objetivo es una situación a que debe responder el explotador o el conductor/ operario, y no el fabricante.

A continuación hay ejemplos de una utilización no adecuada:

- Trabajos con vibración en suelos de hormigón duro, en capas bituminosas fraguadas o suelos muy congelados.
- Conducir por suelos no portantes, o bien insuficiente superficie de contacto (peligro de vuelco).
- Utilización de la máquina como vehículo tractor.
- Utilización para derribar muros o edificios.

El transporte de personas está prohibido, con excepción del operario de la máquina.

Arrancar y operar la máquina en zonas con peligro de explosión o subterráneas está prohibido.

Peligros residuales, riesgos residuales

A pesar de un trabajo esmerado y cumplimiento de las normas y prescripciones, la ocurrencia de otros peligros en el manejo de la máquina no se puede excluir.

Tanto la máquina como también todos los demás componentes del sistema corresponden a las normas de seguridad actualmente en vigor. Sin embargo, no se puede excluir un riesgo residual también durante la utilización adecuada al objetivo y con cumplimiento de todas las informaciones dadas.

Tampoco más allá de la zona de peligro más cerca de la máquina es posible de excluir un riesgo residual. Personas que permanecen en esta zona deben poner especial atención a la máquina para poder reaccionar en caso de una posible función defectuosa, de un incidente, de un fallo, etc.

Toda persona permaneciendo en la zona de la máquina debe recibir informaciones referente a estos peligros produciéndose durante el servicio de la máquina.

Comprobación regular de la seguridad

Según las condiciones de utilización y servicio hay que mandar a inspeccionar la máquina según necesidad, pero una vez por año como mínimo, por un experto (persona capacitada).

¿Quién está autorizado a manejar la máquina?

Sólo personas mayores de 18 años entrenadas, instruidas y delegadas para este fin están autorizadas de conducir y manejar la máquina. Las competencias para el manejo deben estar claramente establecidas y se deben cumplir con exactitud.

Personas bajo el influjo de alcohol, medicamentos o drogas no están autorizadas de manejar, mantener o reparar la máquina.

El mantenimiento y la reparación requieren conocimientos especiales y deben ser realizados sólo por personal experto y entrenado.

Modificaciones y cambios en la máquina

Por razones de seguridad, no está permitido ninguna modificación en la máquina por cuenta propia.

Las piezas originales y los accesorios han sido concebidos especialmente para esta máquina. Queremos llamar expresamente la atención sobre el hecho, de que piezas y accesorios especiales no suministrados por nosotros tampoco han sido autorizados por nosotros. El montaje y / o la utilización de dichos productos puede afectar también la seguridad de traslación activa y / o pasiva. Queda excluida cualquier responsabilidad del fabricante en caso de daños y perjuicios debidos a la utilización de piezas no originales o accesorios especiales.

Deterioros, deficiencias, uso indebido de dispositivos de seguridad.

Máquinas sin seguridad en funcionamiento y tráfico hay que poner inmediatamente fuera de servicio, y no deben entrar en servicio hasta después de su reparación apropiada.

Está prohibido de quitar dispositivos y interruptores de seguridad, o hacerlos inefectivos.

Indicaciones de seguridad en las instrucciones de servicio y mantenimiento:

¡ADVERTENCIA!

Las partes marcadas de esta forma indican posibles peligros para personas.

¡INDICACIÓN!

Puntos marcados de esta forma indican posibles peligros para la máquina o partes de la máquina.

Las partes marcadas de esta forma ofrecen informaciones técnicas para la utilización de la máquina con óptima rentabilidad.

¡MEDIO AMBIENTE!

Los puntos caracterizados de esta forma se refieren a actividades para el desabastecimiento seguro y de forma agradable para el medio ambiente de medios de servicio, auxiliares y de piezas de recambio.

¡Observe las prescripciones de protección del medio ambiente!

Cargar la máquina

Utilizar únicamente rampas de carga estables y con capacidad de carga. La inclinación de la rampa debe ser menor a la capacidad de la máquina para superar pendientes.

Asegurar la máquina contra vuelco o resbalamiento.

En los vehiculos de transporte la máquina debe asegurarse contra desplazamiento, resbalamiento y vuelco.

Existe peligro para la vida de personas

- si se situan o permanecen debajo de cargas en suspensión
- si permanecen en el radio de acción de la máquina al estacionarla o al cargarla.

En estado de suspensión la máquina debe hacer solo mínimos movimientos pendulares.

Utilizar únicamente dispositivos elevadores seguros y con capacidad de carga.

Los dispositivos de elevación deben fijarse únicamente en los puntos de fijación predeterminados.

Remolcar la máquina

No es posible de remolcar esta máquina con una barra, dado que no está provista de un acoplamiento de remolque.

Si en casos de emergencia por motivos de otros peligros hay que remolcar la máquina de una zona de peligro a través de un corto recorrido, esto sólo es posible bajo utilización de cadenas o cales sobre un trayecto plano o cuesta arriba. Para esto hay que fijar cables de tracción con suficiente resistencia a la tracción de forma segura en las armellas de enganche.

Con el freno suelto sólo es posible de frenar la máquina con el vehículo de remolque.

Anterior a soltar el freno hay que asegurar la máquina con calzos contra displazamientos involuntarios.

Comprobar la barra antivuelco (ROPS)

En caso de máquinas con cabina, el ROPS es parte integral de la cabina.

El bastidor de la máquina no debe estar torcido, doblado o agrietado en la zona de la fijación del ROPS.

El ROPS no debe presentar oxidación, nada de deterioros, ninguna fisura o puntos abiertos de rotura.

El respectivo peso actual de la máquina no debe sobrepasar el peso de prueba de la ROPS.

El ROPS no debe traquetear durante la traslación de la máquina. Esto es una señal de insuficiente fijación del ROPS. Todas las uniones roscadas deben corresponder a las especificaciones prescritas, y deben estar bien apretadas (observar los pares de apriete). Tornillos y tuercas no deben estar dañados, torcidos o deformados.

Con la cabina montada, también hay que comprobar el estado del alojamiento de la cabina (elementos de goma y tornillos).

Sin el consentimiento del fabricante está prohibido de soldar o enroscar piezas adicionales, tanto como perforar agujeros adicionales, dado que esto merma la estabilidad.

Por este motivo, el ROPS tampoco se debe enderezar o reparar en caso de estar dañado.

Un ROPS defectuoso se debe reemplazar incondicionalmente y en acuerdo con el fabricante por una pieza de recambio original.

Arrancar la máquina

Antes de arrancar

La máquina debe manejarse únicamente desde el asiento del conductor.

Utilizar únicamente las máquinas sometidas a los trabajos regulares de mantenimiento.

Familiarizarse con el equipo, con los elementos de operación y de mando, así como también con el modo de trabajar de la máquina y con la zona de trabajo.

Utiliza el equipo personal de protección (casco protector, calzado de seguridad etc.).

Anterior a subir a la máquina debe comprobarse:

- si se encuentran personas u obstáculos en los lados o por debajo de la máquina
- si la máquina está libre de material aceitoso y fácilmente inflamable
- si todos los asideros, peldaños y plataformas están libres de grasa, aceites, combustibles, suciedas, nieve y hielo
- si el capó del motor está cerrado y bloqueado

Para subir a la máquina deben utilizarse las escaleras y los asideros.

Anterior a emprender la marcha debe comprobarse:

- si la máquina presenta deficiencias visibles
- si todos los dispositivos de protección están fijos en su sitio
- si la dirección, los frenos, los elementos de operación, iluminiación y la bocina funcionan bien
- si el asiento está correctamente ajustado
- si los espejos (si hay) están limpios y en posición correcta.

No arrancar la máquina con instrumentos, lámparas de control o elementos de mando defectuosos.

No transportar objetos sueltos ni tampoco fijarlos en la máquina.

¡En máquinas provistas de una barra antivuelco siempre debe ponerse el cinturón de seguridad!

Arranque

La máquina debe arrancarse y operarse únicamente desde el asiento del conductor.

Para el arranque todas las palancas de operación deben colocarse en 'posición neutral'.

No utilizar medios auxiliares para el arranca como p.ej. 'Startpilot' o éter.

Después del arranque deben comprobarse todos los instrumentos de indicación.

Arrancar con cables de unión entre baterías

Unir el polo positivo con el positivo, y el negativo con el negativo (cable de masa) - ¡el cable de masa debe conectarse siempre el último y desconectarse el primero! Una conexión errónea causará deterioros graves en la instalación eléctrica.

El motor no debe arrancarse jamás provocando un cortocircuito de las conexiones eléctricas en el motor de arranque, porque existe el peligro de que la máquina se pondrá en movimiento inmediatamente.

Arrancar en recintos cerrados

¡Los gases de escape presentan un peligro para la vida! - ¡Por este motivo, l arrancar la máquina en recintos cerrados debe procurarse siempre por suficiente suministro de aire!

Conducir la máquina

Personas en la zona de peligro

Con la máquina volcada y la puerta del conductor atascada la ventana derecha de la cabina se puede utilizar en calidad de puerta de escape.

Anterior a cada comienzo de trabajo, también después de una interrupción del trabajo y especialmente para la marcha hacia atrás hay que comprobar si personas u obstáculos se encuentran en la zona de peligro.

En caso de necesidad hay que dar señales de advertencia. El trabajo hay que suspender inmediatamene si hay personas que no abandonan la zona de peligro a pesar de la advertencia.

Con el motor en macha no hay que situarse o permanecer en la zona de la articulación de la máquina. ¡Contusiones!

Conducir

En situaciones de emergencia y peligro hay que accionar inmediatamente el interruptor de parada de emergencia. El interruptor de parada de emergencia no se debe utilizar en calidad de freno de servicio.

La máquina no debe volver al servicio anterior a haber quedado eliminado el peligro que fue el motivo para activar la parada de emergencia.

Si la máquina haya entrado en contacto con líneas de alta tensión:

- No abandonar el puesto de conducción
- Advertir a las personas de no acercarse y de no tocar la máquina
- A ser posible hay que conducir la máquina fuera de la zona de peligro
- Mandar a desconectar la corriente

Manejar la máquina sólo desde el puesto de conducción.

La máquina está provista de un conmutador de contacto de asiento que permite el arranque del motor diesel y conducir sólo con el asiento del conductor ocupado. Está prohibido de puentear o anular el dispositivo de seguridad.

Jamás hay que ajustar el asiento del conductor durante la marcha.

Durante la marcha no hay que subir a la máquina ni bajar de ella.

La dirección de marcha sólo hay que cambiar con la máquina inmóvil.

No utilizar la máquina para el transporte de personas.

En caso de ruidos anormales y generación de humo hay que parar la máquina, determinar la causa y mandar a eliminar el defecto.

Siempre hay que mantener suficiente distancia hacia los cantos de fosas de obra y taludes, y hay que prescindir de cualquier modo de trabajo que pudiese menoscabar la estabilidad de la máquina.

No se debe trabajar con la vibración conectada sobre hormigón duro, capa bituminosa fraguada o suelo fuertemente congelado.

Siempre hay que prestar atención a suficiente distancia al pasar por pasos bajo nivel, túneles, líneas aéreas, etc.

Conducir en pendientes y declives

Jamás hay que conducir en pendientes mayores a la máxima capacidad ascensional de la máquina.

En pendientes hay que conducir siempre en sentido directo hacia arriba o abajo. Anterior a arrancar hay que conectar el reducido nivel de marcha.

En suelos húmedos y sueltos la adherencia al suelo de la máquina se reduce considerablemente en pendientes y declives. ¡Elevado peligro de accidente!

Comportamiento en tráfico

Adaptar la velocidad a las condiciones del trabajo.

Ceder siempre el paso a vehículos de transporte cargados.

Con mala visibilidad hay que conectar el alumbrado.

Mantenerse alejados de cantos y taludes.

Comprobar los efectos de la vibración

Durante trabajos de compactación con vibración conectada hay que comprobar los efectos sobre edificios en la cercanía y conducciones subterráneos (conducciones de gas, agua, alcantarillado). Suspender el trabajo de compactación con vibración conectada, si fuese necesario.

La vibración no se debe conectar jamás en terreno duro (congelado, de hormigón). ¡Peligro de deterioros de los cojinetes!

Estacionar la máquina

A ser posible, estacionar la máquina sobre terreno horizontal, llano y sólido.

Anterior a abandonar la máquina:

- Colocar la palanca de cambio en posición neutral
- Parar el motor y extraer la llave de encendido
- Asegurar la máquina contra uso no autorizado.

No saltar de la máquina sino hacer uso de la escalera y los asideros.

Las máquinas que presentan un obstáculo hay que asegurarlas tomando medidas llamativas.

Estacionar la máquina en pendientes o declives

Asegurar la máquina contra desplazamiento, poniendo a este efecto calzos metálicos delante o detrás de los rodillos.

Repostaje de combustible

No inhalar los vapores del combustible.

Repostar combustible sólo con el motor parado.

No repostar en espacios cerrados.

Ninguna llama abierta y no fumar.

Vigilar el proceso de repostar continuamente.

No derramar combustible. Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

Limpiar el combustible derramado. Mantener suciedad y agua alejados del combustible.

Depósitos de combustible con fuga pueden causar una explosión. Prestar atención sobre el asiento hermético de la tapa del depósito de combustible y reemplazarlo inmediatamente, si fuese necesario.

Medidas de protección contra incendio

Familiarizarse con la ubicación y el manejo de los extintores de fuego. Hay que observar las posibilidades para avisar incendios y luchar contra ellos.

Trabajos de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento, incluso indicaciones para el cambio de piezas, prescritos en las instrucciones de servicio y mantenimiento deben respetarse imprescindiblemente.

Los trabajos de mantenimiento deben efectuarse únicamente por personas calificadas y delegadas para este fin.

Para trabajos de mantenimiento y montaje en una altura superando la altura del cuerpo deben utilizarse los medios auxiliares de subida previstas o correspondiendo a la seguridad, y plataformas de trabajo. No utilizar partes de la máquina como ayuda de subida.

Mantener alejado de la máquina a toda persona no autorizada.

Los trabajos de mantenimiento jamás deben realizarse con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.

Estacionar la máquina sobre una base horizontal, llana y sólida.

Extraer la llave del interruptor de encendido y arranque.

Asegurar la articulación de codo con el seguro de la articulación de codo.

Trabajos en tuberías hidráulicas

Anterior a cualquier trabajo en las tuberías hidráulicas debe quitarse la presión existente en ellas. Aceite hidráulico saliendo bajo presión puede penetrar la piel causando lesiones graves. En caso de lesiones causadas por aceite hidráulico debe acudirse enseguida a un médico, de lo contrario pueden producirse infecciones muy graves.

Durante los trabajos de ajuste en la instalación hidráulica no hay que posicionarse delante o atrás de los rodillos/ruedas.

No desajustar las válvulas de sobrepresión.

El aceite hidráulico debe evacuarse a la temperatura de servicio - ¡peligro de quemaduras!

Recoger al aceite hidráulico saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Los aceites hidráulicos biodegradables deben recogerse y desecharse siempre por separado.

De ninguna manera debe arrancarse el motor con el aceite hidráulico evacuado.

Después de todos los trabajos (¡con la instalación todavía sin presión!) debe comprobarse todas las conexiones y atornilladuras por la hermeticidad.

Cambio de tuberías flexibles hidráulicos

Los tubos flexibles hidráulicos deben controlarse visualmente en intervalos regulares.

El cambio inmediato de tubos flexibles hidráulicos es imprescindible en caso de:

- deterioro de la capa exterior hasta el inserte (p.ej. puntos de abrasión, cortes, grietas)
- fragilidad de la capa exterior (formación de grietas en el material del tubo)
- deformación en estado con o sin presión no correspondiendo a la forma original de los tubos flexibles hidráulicos
- deformaciones en recodos p.ej. puntos amagullados, puntos doblados, separación de capas, formación de burbujas
- puntos con fugas
- inobservancia al montaje reglamentario
- al salir el tubo flexible hidráulico fuera de la guarnición
- corrosión de la guarnición, así disminuyendo el funcionamiento y la estabilidad.
- No intercambiar las tuberías.
- Deterioro o deformación de la guarnición, así disminuyendo el funcionamiento y estabilidad, o la unión de tubo flexible / tubo flexible.

Unicamente los tubos flexibles hidráulicos de recambio originales de BOMAG ofrecen la seguridad de aplicar el tipo correcto de tubo flexible (escalón de presión) en el lugar correcto.

Trabajos en el motor

Parar el motor antes de que se abre el capó del motor.

Descargar el aceite de motor a la temperatura de servicio - ¡Peligro de quemaduras!

Limpiar el aceite rebosado, recoger el aceite saliendo, y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Filtros usados u otros materiales empapados de aceite deben guardarse en un recipiente separado y especialmente marcado, y desecharlos de forma no agresiva con el medio ambiente.

No dejar herramientas u otros objetos que pueden causar deterioros en el compartimiento del motor.

Trabajos en partes de la instalación eléctrica

Anterior a trabajos en partes de la instalación eléctrica debe desembornarse la batería, recubriendola con material aislante.

No aplicar fusibles de un número mas elevado de amperios, ni tampoco repararlos con alambre. - ¡Peligro de encendio!

Para efectuar trabajos de soldadura en la máquina anteriormente debe desembornarse la batería.

Trabajos en la batería

Durante los trabajos en la batería no fumar y ninguna llama abierta.

Evitar que el ácido entre en contacto con la mano o la ropa. En caso de lesiones causadas por ácido lavar enseguida con agua clara y acudir a un médico.

Objetos de metal (p.ej. herramientas, anillos, pulseras de reloj) no deben entrar en contacto con los polos de la batería - ¡cortocircuito y peligro de quemaduras!

Al recargar baterías no exentas de mantenimiento deben retirarse los tapones para evitar una acumulación de gases altamente explosivos.

Durante un arranque auxiliar con una batería de reserva deben respetarse las indicaciones.

Las baterías viejas deben desecharse reglamentariamente.

Antes de retirar los bornes de carga primero debe interrumpirse siempre la corriente de carga.

Procurar siempre para una buena ventilación, especialmente si las baterías se cargan en un recinto cerrado.

Trabajos en la instalación de combustible

No inhalar los vapores de combustible.

Ninguna llama abierta, no fumar, no derramar combustible.

Recoger el combustible saliendo, no dejarlo penetrar el suelo, y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Trabajos en ruedas y neumáticos

Al reventar neumáticos de forma explosiva se pueden causar lesiones muy serias o mortales debido a piezas de la rueda o de llanta.

El montaje de las ruedas debe realizarse únicamente con la debida experiencia. Si necesario el montaje de las ruedas debe realizarse en un taller calificado.

Siempre debe prestarse atención a la presión correcta de los neumático, no debiendo sobrepasar la presión máxima prescrita.

Los neumáticos y las ruedas deben comprobarse diariamente por presión insuficiente, cortes, combaduras, llantas defectuosas, y si faltan pernos o tuercas de rueda. De ninguna manera se debe conducir con neumáticos o ruedas deteriorados.

Las emulsiones de separación para ruedas deben mezclarse únicamente con agua y el concentrado del agente de separación correspondiendo a las indicaciones del fabricante del agente separador. Prestar atención a los reglamentos de protección del medio ambiente.

Trabajos de limpieza

Los trabajos de limpieza jamás deben efectuarse con el motor funcionando.

No utilizar jamás gasolina u otros medios fácilmente inflamables para fines de limpieza.

Para la limpieza con un aparato de limpieza por chorro de vapor no hay que someter las piezas eléctricas o el material aislante al chorro directo, sino deben recubrirse anteriormente.

- No dirigir el chorro de agua en el tubo de escape y el filtro de aire.

Después de los trabajos de mantenimiento

Remontar todos los dispositivos de protección después de finalizar los trabajos de mantenimiento.

Reparación

En caso de una máquina averiada debe colgarse un letrero de advertencia en el volante.

Las reparaciones deben efectuarse únicamente por personas calificadas y delegadas para este fin. Para esto deben hacer uso de nuestras instrucciones de reparación.

¡Los gases de escape presenta un peligro para la vida! - ¡Al arrancar en recintos cerrados siempre debe procurarse por suficiente admisión de aire!

Comprobación

Según las condiciones de servicio y condiciones de operación, las máquinas compactadoras deben ser comprobadas por su seguridad por un experto según necesidad, pero como mínimo una vez al año.

Adhesivos / rótulos de información en la máquina

Los adhesivos / rótulos deben mantenerse completos y legibles, y deben respetarse imprescindiblemente.

Los adhesivos / rótulos deteriorados e ilegibles deben sustituirse.

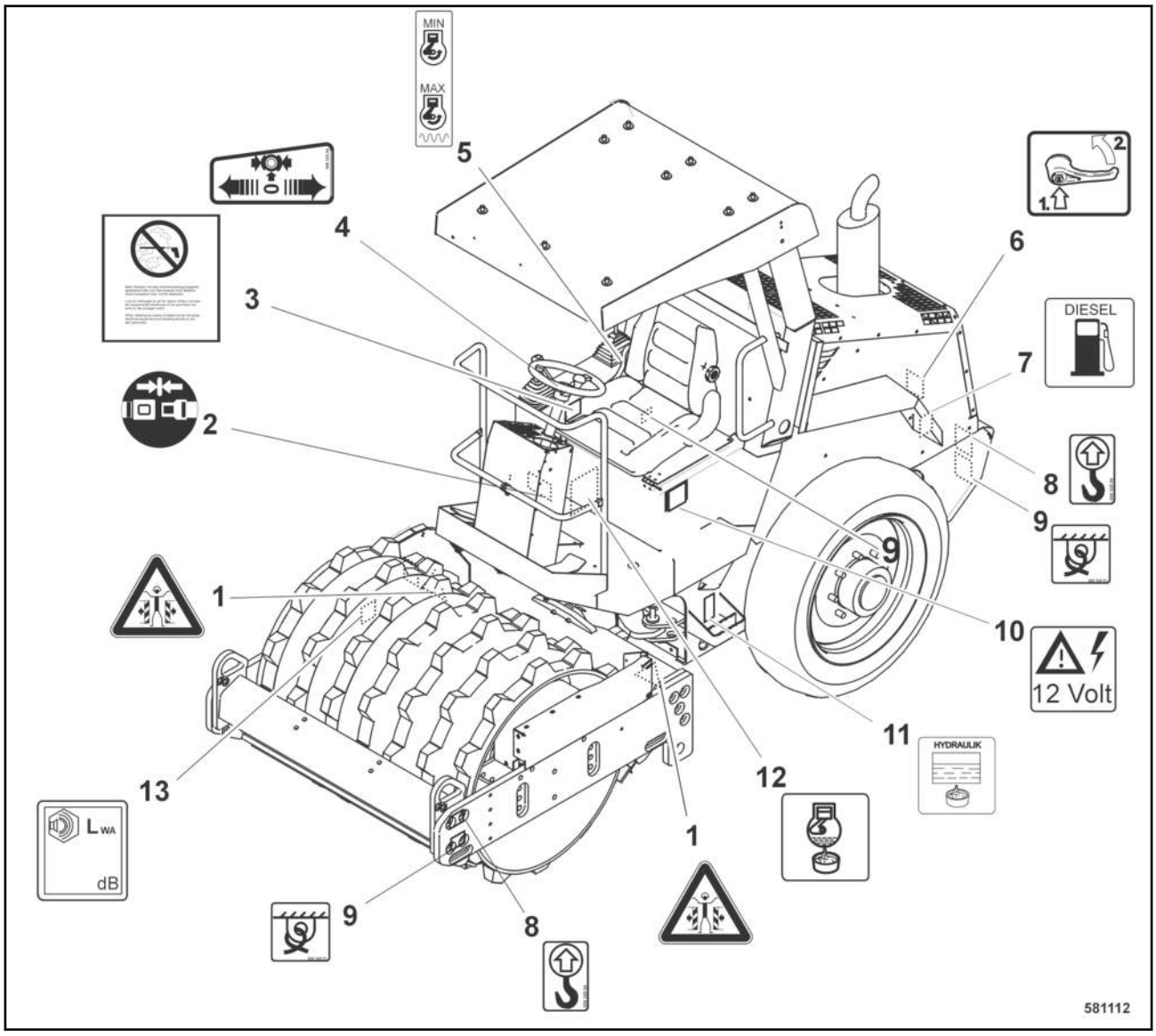

Fig. 9: Rotulación

1 Rótulo de aviso - Riesgo de aplastamiento
2 Rótulo de obligación, abrochar el cinturón de seguridad
3 Rótulo de prohibición - Limpieza por alta presión
4 Rótulo de manejo - Palanca de marcha
5 Rótulo de manejo - Palanca reguladora de revoluciones
6 Rótulo de manejo - Empuñadura de la cubierta
7 Rótulo indicador - Diésel
8 Rótulo indicador - Punto de elevación
9 Rótulo indicador - Punto de fijación
10 Rótulo indicador - red eléctrica de 12V
11 Rótulo indicador - Salida de aceite hidráulico
12 Rótulo indicador - Descarga aceite de motor
13 Rótulo indicador - Nivel de capacidad acústica garantizado

4 Elementos de indicación y de mando

Elementos de indicación y de mando

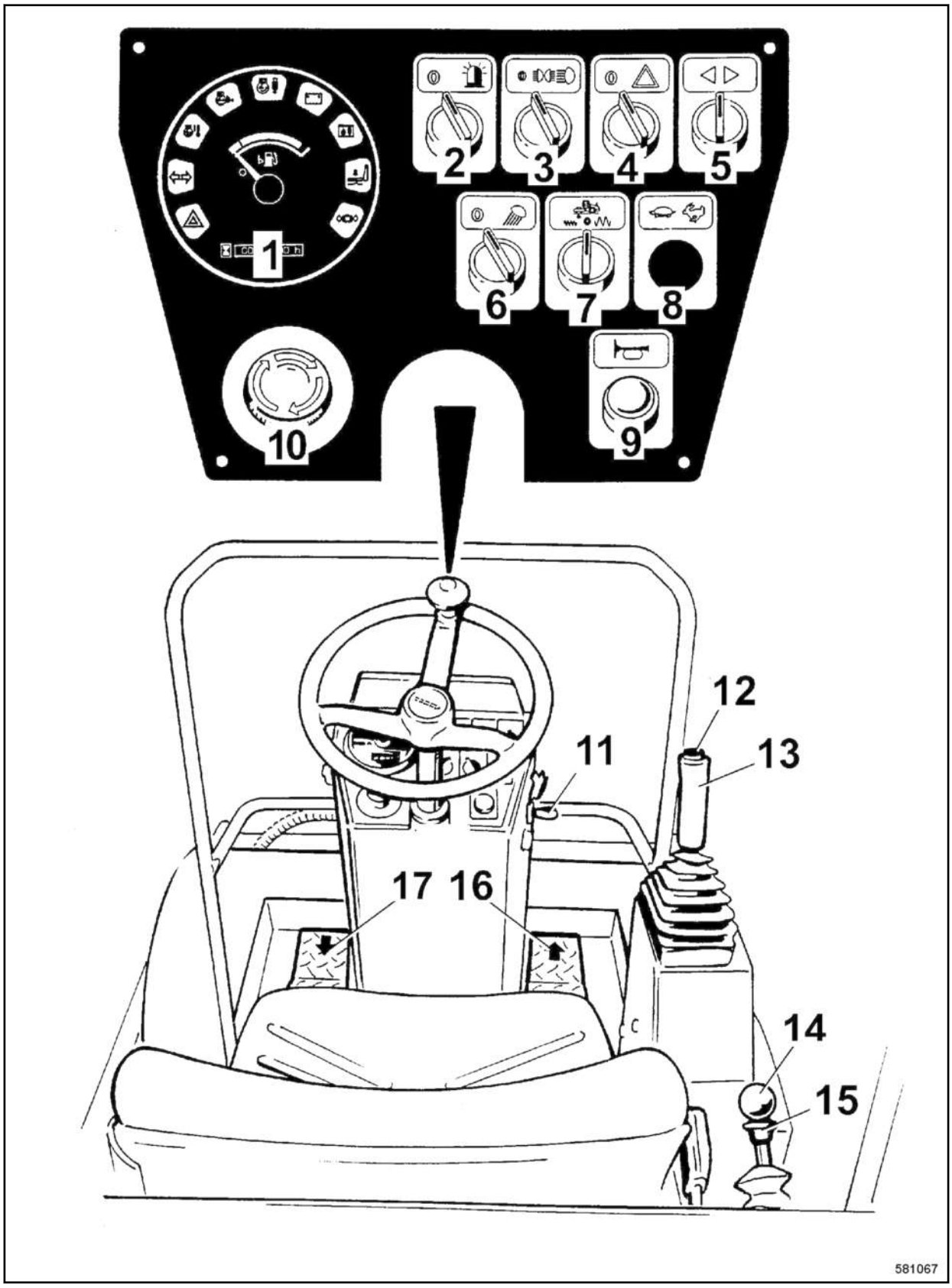

Fig. 10

1 Instrumento combinado
2 Interruptor giratorio, lámpara omnidireccional *(Equipo opcional)*
3 Interruptor giratorio, alumbrado *(Equipo opcional)*
4 Interruptor giratorio, intermitentes de emergencia *(Equipo opcional)*
5 Interruptor giratorio, luces intermitentes *(Equipo opcional)*
6 Interruptor giratorio, faros de trabajo *(Equipo opcional)*
7 Interruptor giratorio para vibración
8 libre
9 Pulsador bocina
10 Interruptor de parada de emergencia
11 Interruptor de arranque
12 Pulsador para vibración
13 Palanca de marcha
14 Palanca reguladora de revoluciones
15 Disco de encastre para la palanca reguladora de revoluciones
16 Pedal derecha, pala niveladora *(Equipo opcional)*
17 Pedal izquierda, pala niveladora *(Equipo opcional)*

4.1 Informaciones generales

A no ser todavía familiarizado con los elementos indicación y de mando de esta máquina hay que leer esmeradamente este apartado anterior a operar la máquina. Aquí, se puede encontrar una descripción detallada de todas las funciones.

En el apartado 4 "Operación" se mencionan sólo los individuales pasos de operación en breve.

4.2 Descripción de los elementos de indicación y mando

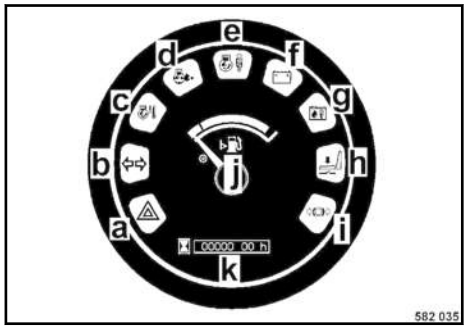

Fig. 11

- Instrumento combinado

Todas las lámparas de aviso y control se iluminan brevemente si el interruptor de arranque está en posición "I".

a	Intermitentes de emergencia conectados
b	Intermitentes conectados
c	Excesiva temperatura del aceite de motor, suena el zumbador de aviso. Limpiar el motor y el radiador.
d	Insuficiente presión del aceite de motor, suena el zumbador de aviso. Comprobar el nivel del aceite de motor y mandar a reparar el motor, si fuese necesario.
e	Cartucho filtrante de aire obstruido. Limpiar o cambiar el cartucho filtrante.
f	Se enciende al no cargarse batería. Comprobar la correa trapezoidal y reparar el generador, si fuese necesario.
g	Filtro del aceite hidráulico obstruido, suena el zumbador de aviso. Cambiar el elemento filtrante. Comprobar el sistema hidráulico con indicación prematura, a ser necesario.
h	libre
i	Freno cerrado, o palanca de marcha en segunda posición encajada
j	Indicador de la reserva de combustible
k	Contador de las horas de servicio

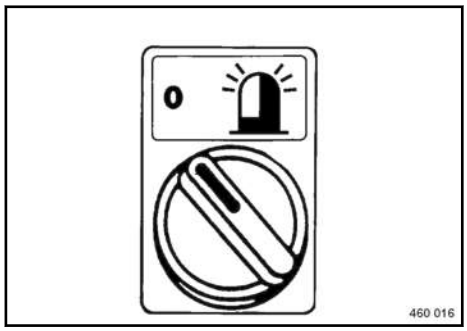

Fig. 12

- Interruptor giratorio luz de identificación omnidireccional*

Posición "izquierda"	luz de identificación omnidireccional desconectada
Posición "derecha"	luz de identificación omnidireccional conectada

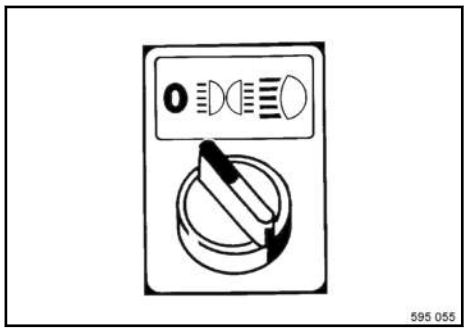

Fig. 13

- Interrupor giratorio, iluminación (StVZO = cód.perm.cond.)
  Equipo especial

Posición "izquierda"	luz desconectada
Posición "centro"	luz de limitación conectada, con el interruptor de encendido y arranque en posición "I" ó "P".
Posición "derecha"	luces de marcha conectadas, con el interruptor de encendido y arranque en posición "I".

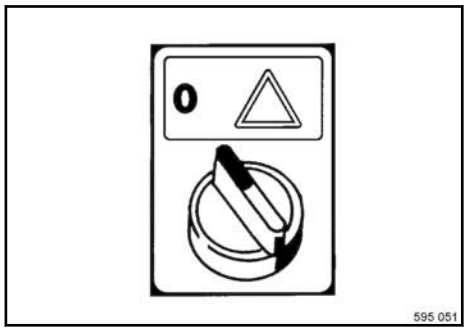

Fig. 14

- Interruptor giratorio intermitentes de emergencia Equipo opcional

Posición "Izquierda"	Intermitentes de emergencia desconectados.
Posición "Derecha"	Intermitentes de emergencia conectados, en el instrumento combinado parpadea la lámpara de control.

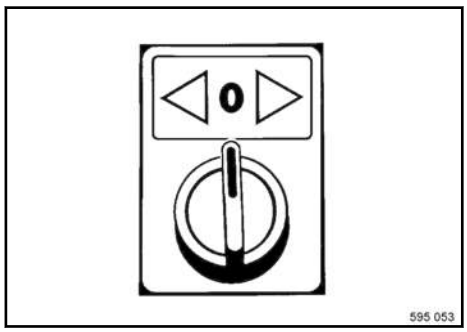

Fig. 15

- Interruptor giratorio luces intermitentes Equipo opcional

Posición "Centro"	Sistema de intermitentes desconectado
Posición "izquierda o derecha"	Lucen las luces intermitentes delante y atrás del respectivo lado, la lámpara de control en el instrumento combinado brilla.

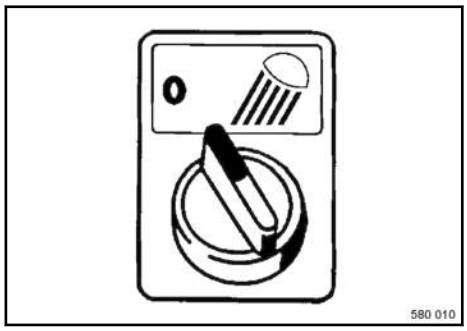

Fig. 16

- Interruptor giratorio, faros de trabajo Equipo especial

Posición "izquierda"	luz desconectada
Posición "derecha"	iluminación de trabajo conectada, con el interruptor de encendido y arranque en posición "I".

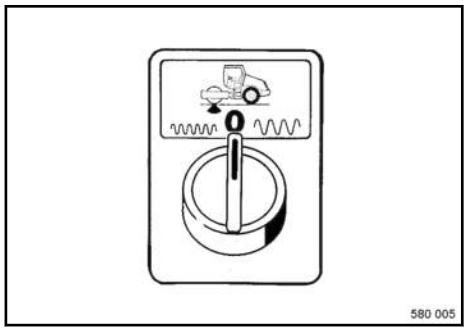

Fig. 17

- Interruptor giratorio vibración (2 amplitudes)

Posición "Centro"	Vibración desconectada
Posición "Izquierda"	Amplitud pequeña, frecuencia alta
Posición "Derecha"	Amplitud grande, frecuencia pequeña

Interruptor giratorio vibración (1 amplitud)

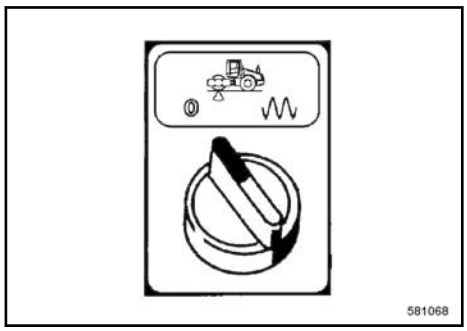

Fig. 18

Posición "Izquierda"	Vibración desconectada
Posición "Derecha"	Vibración conectada

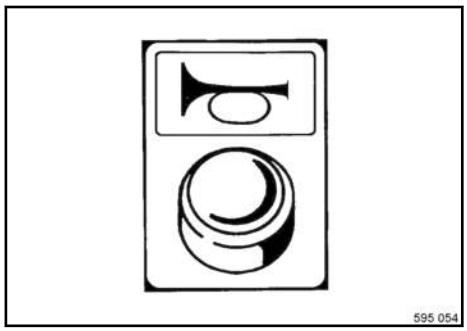

Fig. 19

- Pulsador, bocina.

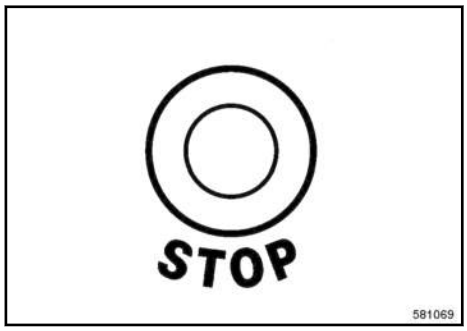

Fig. 20

- Interruptor de Parada de Emergencia

El motor diésel se para y el freno cierra.

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de accidente!

Sólo se debe accionar en situaciones de emergencia durante el servicio. No utilizarlo en calidad de freno de servicio.

La máquina no debe volver a entrar en servicio anterior a haber quedado eliminado el peligro que fue la causa para el accionamiento del interruptor de parada de emergencia.

Accionar	Hundir el botón hasta el tope; en posición final se bloquea de forma automática. El motor diésel se para y el freno cierra.
desbloquear	Sacar el botón para desbloquear.
Para conducir	Colocar la palanca de marcha primero en posición de frenado, a continuación arrancar el motor y volver a desplazar la palanca de marcha.

Por razones de seguridad el arranque de la máquina sólo es posible con la palanca de marcha en posición de frenado.

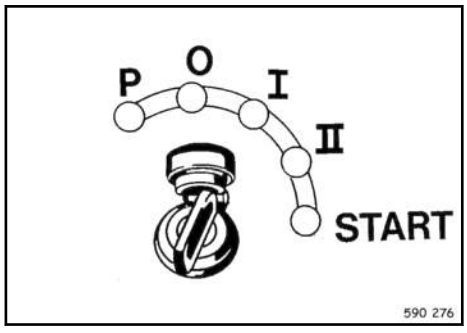

Fig. 21

- Interruptor de arranque

Posición "P", "0"	Encendido desconectado, se puede sacar la llave.
Posición "II", "II"	Encendido conectado, en el instrumento combinado todas las lámparas de control y aviso se encienden para 3 segundos (función de test).

El motor sólo se puede arrancar si la palanca de marcha está en posición de frenado.

El interruptor de arranque está provisto de un dispositivo de antirrepetición de arranque. Para volver a arrancar, primero hay que girar la llave de contacto a posición "0".

Posición "START"	Seguir girando contra la presión del muelle, el motor arranca. Devolver la llave de contacto a posición "I" en cuanto el motor arranca.

¡INDICACIÓN!

Antes de comenzar a trabajar dejar el motor calentarse durante un tiempo breve. En estado frío, no hay que aumentar la velocidad del motor inmediatamente a ralentí alto /plena carga.

El motor a plena carga no se debe parar de repente, sino hay que dejarlo en marcha para unos dos minutos en ralentí.

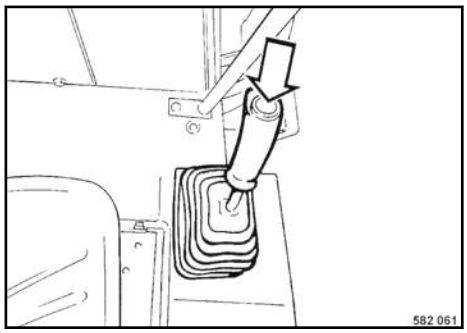

Fig. 22

- Pulsador para vibración

Preseleccionar o conectar las frecuencias con el interruptor giratorio vibración.

Conectar o desconectar la vibración por pulsación del conmutador.

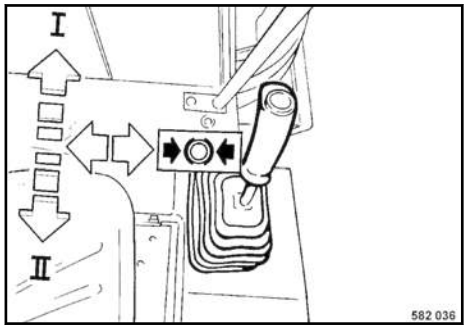

Fig. 23

- Palanca de marcha

Posición "centro"	Posición de frenado del freno de servicio
Posición "centro, derecha"	Freno de estacionamiento para arrancar el motor
Posición "I"	marcha hacia delante
Posición "II"	marcha hacia atrás

Si la velocidad del motor se reduce en subidas empinadas hay que retroceder algo el desplazamiento de la palanca de marcha. Esto reduce la solicitación del sistema hidráulico y así también del motor.

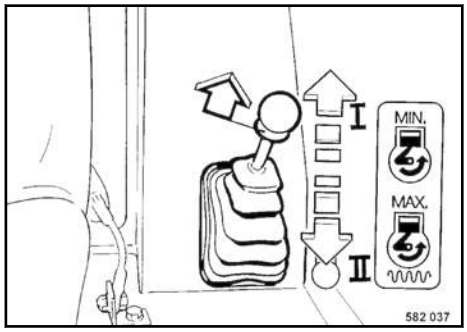

Fig. 24

- Palanca reguladora de revoluciones

Posición "I"	Posición de marcha en vacío
Posición "II"	posición de plena carga, posición de servicio para traslación y vibración

¡INDICACIÓN!

¡Traslación y vibración siempre con el motor al máximo número de revoluciones! La velocidad de marcha se debe regular sólo con la palanca de marcha.

- Disco de trinquete para la palanca reguladora de revoluciones

tirar	la palanca reguladora de revoluciones se puede desplazar a posición "II"
soltar	la palanca reguladora de revoluciones encaja en posición "II".

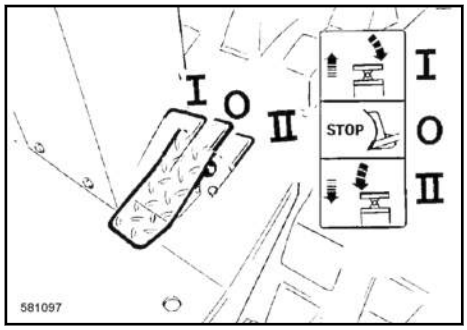

Fig. 25

- Pedal izquierda pala niveladora (PS4)[Equipo opcional]

Posición "0"	Posición de parada, la pala de empuje se para
Posición "I"	Pala de empuje hacia la derecha
Posición "II"	Pala de empuje hacia la izquierda

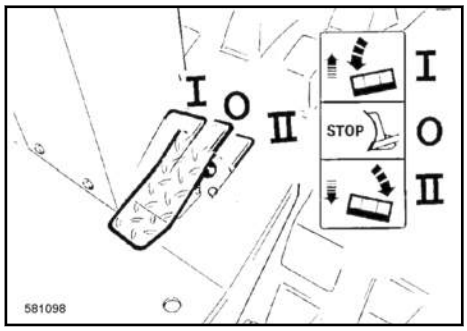

Fig. 26

Pedal izquierda pala inclinable* (PS5)

Posición "0"	Posición de parada, la pala de empuje se para
Posición "I"	Pala de empuje hacia la derecha
Posición "II"	Pala de empuje hacia la izquierda

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de aplastamiento!
No trabajar debajo de la pala niveladora alzada y no asegurada. En el caso dado socalzarla de forma segura.

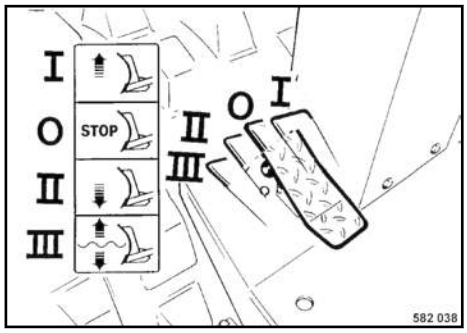

Fig. 27

- Pedal izquierda pala niveladora (PS1)[Equipo opcional]

Posición "0"	Posición de parada, la pala de empuje se para
Posición "I"	Alzar la pala de empuje
Posición "II"	Bajar la pala de empuje
Posición "III"	Posición flotante para la nivelación de tierra suelta durante la marcha hacia atrás

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de aplastamiento!
No trabajar debajo de la pala niveladora alzada y no asegurada. En el caso dado socalzarla de forma segura.

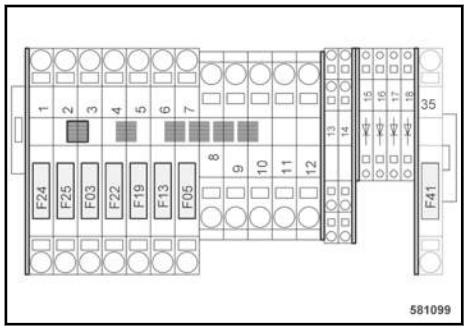

Fig. 28

- Fusibles en la caja de distribución

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de incendio!
No hacer uso de un fusible con un mayor número de amperios o puentear el fusible.

F24, 15A	Controles, indicaciones
F25, 10A	Válvula magnética para freno/marcha
F03, 10A	Vibración

F22, 15A	Faros de trabajo, atrás*
F19, 15A	Faros de trabajo*
F13, 30A	Interruptor de arranque
F05, 15A	Caja de enchufe
F41, 15A	Lámpara omnidireccional[Equipo opcional]

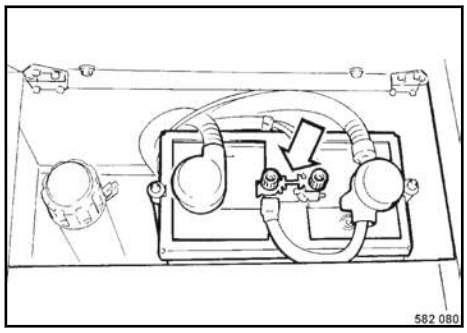

Fig. 29

- Fusible principal de la batería

125A	(F00)

El fusible principal se encuentra en la caja de baterías debajo del asiento de conductor

5 Manejo

5.1 En general

A no ser todavía familiarizado con los elementos de mando e indicación de esta máquina, es imprescindible de leer cuidadosamente con antelación el apartado "Elementos de indicación y de mando".

En este apartado se encuentran descritos detalladamente todos los elementos de indicación y de mando .

5.2 Comprobaciones anterior a la puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio diaria, o anterior a un prolongado período de trabajo, hay que ejecutar los siguientes trabajos de comprobación.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de accidente!

¡Es imprescindible de observar las instrucciones de seguridad expuestas en el respectivo apartado de este manual!

Estacionar la máquina sobre una base tan plana posible.

Comprobar:

La hermeticidad del depósito y de las tuberías de combustible

El depósito y las tuberías del sistema hidráulico por hermeticidad

El asiento fijo de las uniones roscadas

El funcionamiento de la dirección

El funcionamiento parada de emergencia

La máquina por limpieza y deterioros

La presencia de las relacionadas instrucciones de servicio y mantenimiento

El mantenimiento prescrito de la máquina

Para la descripción de los siguientes trabajos, véase capítulo "Mantenimiento cada 10 horas de servicio".

Nivel del aceite de motor, completar si fuese necesario

Limpiar el separador de agua, si fuese necesario

Reserva de combustible, completar si fuese necesario

Nivel del aceite hidráulico, repostar si fuese necesario

5.3 Arranque del motor

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de accidente!
El motor se debe arrancar sólo desde el asiento de conductor.

¡INDICACIÓN!
Este apartado se basa en el hecho de que el operador está profundamente familiarizado con la función de los diferentes elementos de mando de la máquina.

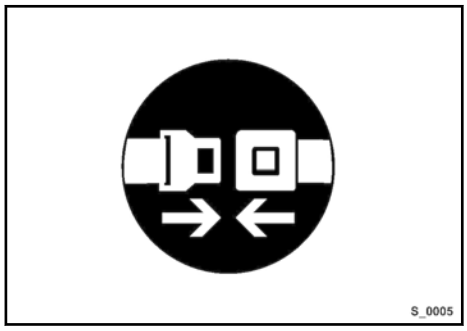

Fig. 30

Abrochar el cinturón de seguridad ↳ Fig. 30.

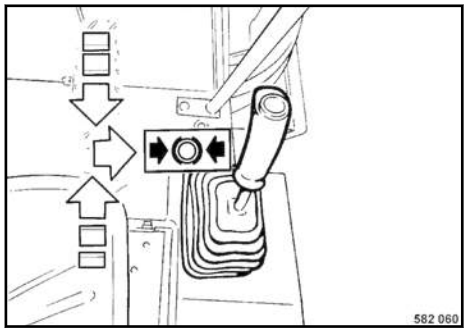

Fig. 31

Comprobar si la palanca de marcha ↳ Fig. 31 está encajada hacia la derecha en posición de frenado.

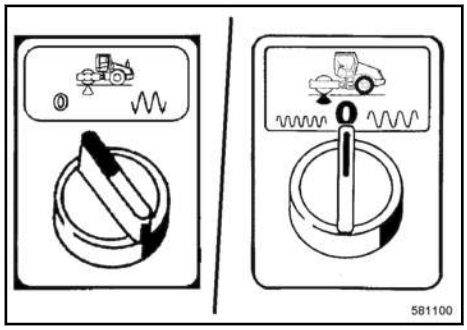

Fig. 32

Colocar el interruptor giratorio para vibración ↳ Fig. 32 a posición "0", vibración desconectada.

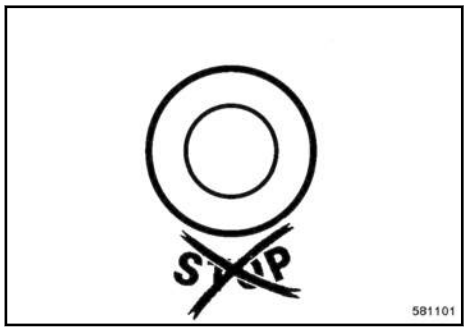

Fig. 33

Comprobar si el interruptor de parada de emergencia ↳ Fig. 33 está desbloqueado.

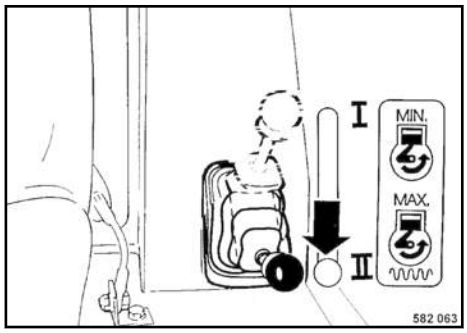

Fig. 34

Colocar la palanca reguladora de la velocidad ↳ Fig. 34 a posición "II".

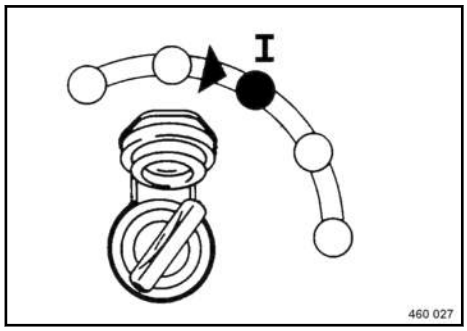

Fig. 35

Girar la llave de contacto ↳ Fig. 35 a posición "I".

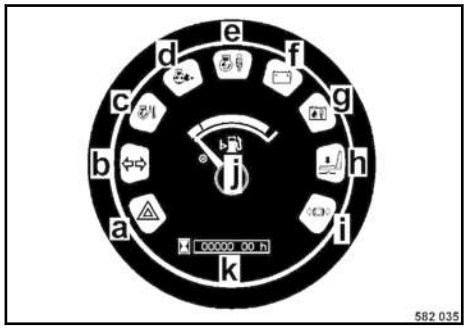

Fig. 36

Para control se encienden brevemente todas las lámparas de control y aviso en el instrumento combinado ↳ Fig. 36.

La lámpara de aviso de la presión del aceite de motor (d), la lámpara de control de carga (f) y la lámpara de aviso del freno de estacionamiento (i) continúan encendidas.

¡INDICACIÓN!

Arrancar sin interrupción para 20 segundos como máximo, y hacer una pausa de un minuto entre los procesos individuales de arranque.

Determinar la causa si el motor no haya arrancado después de dos procesos de arranque.

El interruptor de arranque está provisto de un dispositivo de antirrepetición de arranque. Para volver a arrancar primero hay que girar la llave de contacto a posición "0".

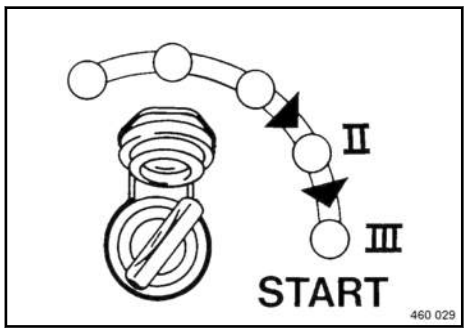

Fig. 37

Girar la llave de contacto ↳ Fig. 36 a posición "III" pasando por posición "II"; el motor de arranque gira el motor.

Al arrancar el motor devolver la llave de contacto a posición "I".

La lámpara de aviso presión del aceite de motor y la lámpara de control de carga se apagan. La lámpara de aviso del freno de estacionamiento continúa encendida.

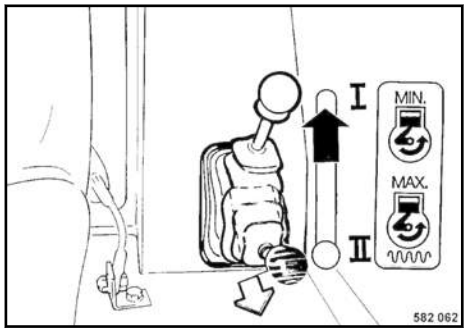

Fig. 38

Después del giro regular del motor colocar la palanca reguladora de revoluciones ↳ Fig. 38 a posición “I”.

¡INDICACIÓN!

Antes de comenzar a trabajar dejar el motor calentarse durante un tiempo breve. En estado frío, no hay que aumentar la velocidad del motor inmediatamente a ralentí alto /plena carga.

5.4 Arranque con cables de unión entre baterías

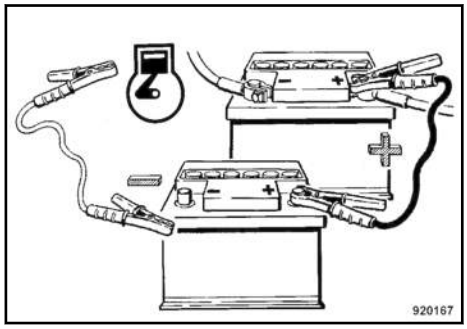

Fig. 39

¡INDICACIÓN!

Con una conexión errónea se producen graves deterioros en el sistema eléctrico.

La máquina se debe puentear sólo haciendo uso de una batería auxiliar de 12 voltios.

Para arrancar con una batería auxiliar hay que conectar primero los polos positivos.

A continuación conectar el cable de masa primero con el polo negativo de la batería auxiliar suministradora de corriente y después con una masa del motor o de la carrocería tan lejos posible de la batería ↳ Fig. 39.

Proceder con el arranque como descrito en el apartado "Arrancar el motor".

Con el motor en marcha hay que conectar un fuerte consumidor de energía (luz de trabajo etc.).

¡INDICACIÓN!

Al no conectar un fuerte consumidor de energía, pueden producirse puntas de tensión al separar los cables de unión entre baterías, con el resultado de dañar componentes electrónicos.

Después del arranque hay que separar primero los polos negativos (cables de masa) y a continuación los polos positivos.

Desconectar el consumidor de energía.

5.5 Conducir la máquina

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de accidente!

En suelos húmedos y sueltos la adherencia al suelo de la máquina se reduce considerablemente en pendientes y declives.

La naturaleza del terreno e influencias atmosféricas menoscaban la capacidad ascensional de la máquina.

Jamás hay que conducir en pendientes mayores a la máxima capacidad ascensional de la máquina (véase 'Datos técnicos').

No conducir jamás sin el cinturón de seguridad abrochado.

¡Siempre hay que ceder paso a los vehículos de transporte cargados!

Anterior a emprender la marcha hay que comprobar si el radio de acción se puede pasar sin peligro.

Manejar una máquina solamente con equipo de seguridad en plena capacidad de funcionar.

Puentear el contacto del asiento está estrictamente prohibido.

La máquina está provista de un interruptor de contacto de asiento (equipo de seguridad).

¡ADVERTENCIA!

Ajustar el asiento al peso del conductor, de lo contrario existe el riesgo que no se activa el conmutador de contacto de asiento.

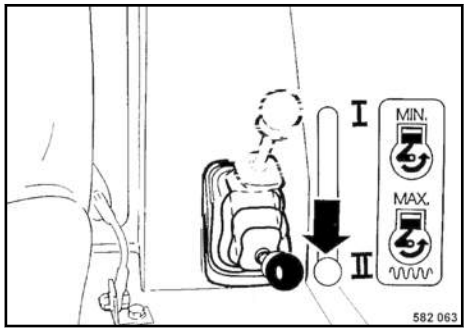

Fig. 40

Desplazar la palanca reguladora de revoluciones a posición "II" ↳ Fig. 40 y encajarla.

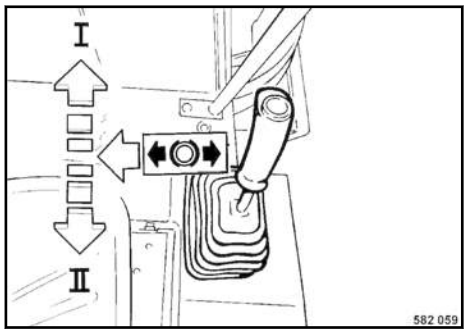

Fig. 41

Desbloquear la palanca de marcha ↳ Fig. 41 de la posición de frenado hacia la izquierda, y desplazarla poco a poco hacia la deseada dirección de marcha.

En el instrumento combinado se apaga la lámpara de aviso de freno de estacionamiento.

Desplazar la palanca de marcha despacio desde la posición "0" hacia delante o atrás; la máquina se mueve hacia delante o atrás a una velocidad correspondiendo al desplazamiento de la palanca de marcha.

Al retroceder la palanca de marcha la máquina se frena, y se para con la palanca de marcha en posición "0".

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de accidente!

Al parar en declives o pendientes hay que encajar la palanca de marcha hacia la derecha en posición de frenado.

Informaciones importantes respecto al modo de traslación

¡INDICACIÓN!

Para un cambio de la dirección mantener la palanca de marcha brevemente en posición "0" hasta la máquina se haya parado, después desplazar la palanca de marcha hacia la nueva dirección de marcha.

¡No cambiar las marchas bruscamente!

¡La palanca reguladora de revoluciones no se debe utilizar para regular la velocidad! Regular la velocidad de marcha sólo con la palanca de marcha. Durante el servicio la palanca reguladora de revoluciones se mantiene siempre en posición de plena carga.

Al conducir cuesta abajo hay que retroceder la palanca de marcha poco a poco para frenar la máquina.

Si en mayores subidas se reduce la velocidad del motor, retroceder algo el desplazamiento de la palanca de marcha, y cambiar a un nivel inferior de marcha, si fuese necesario.

5.6 Accionar el freno de estacionamiento, parar la máquina

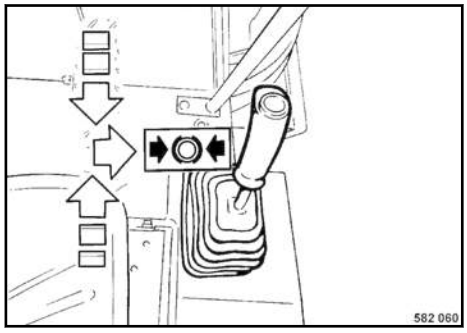

Fig. 42

Colocar la palanc de marcha ↳ Fig. 42 poco a poco en posición "Neutral" y encajar la palanca de marcha hacia la derecha en posición de frenado.

La máquina se frena hidrostáticamente de forma automática y el freno de estacionamiento se activa después de unos 2 segundos.

El freno de estacionamiento también cierra de forma automática al parar el motor.

5.7 Parada del motor

¡INDICACIÓN!

Colocar la articulación de codo en posición recta para facilitar de bajar de y subir a la máquina.

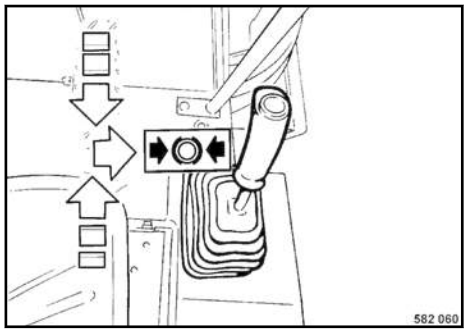

Fig. 43

Desplazar la palanca de marcha ↳ Fig. 43 poco a poco a "Neutral" y encajarla hacia la derecha a posición de frenado.

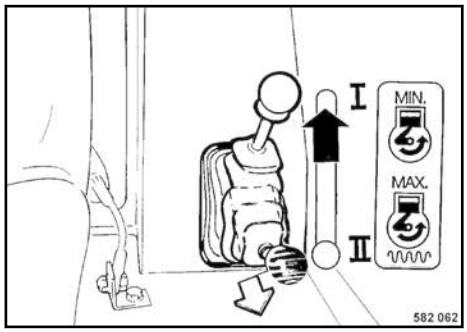

Fig. 44

Alzar el plato de encastre ↳ Fig. 44 y colocar la palanca reguladora de revoluciones a posición "I" (ralentí).

¡INDICACIÓN!

El motor a plena carga no se debe parar de repente, sino hay que dejarlo en marcha en vacío para aprox. dos minutos.

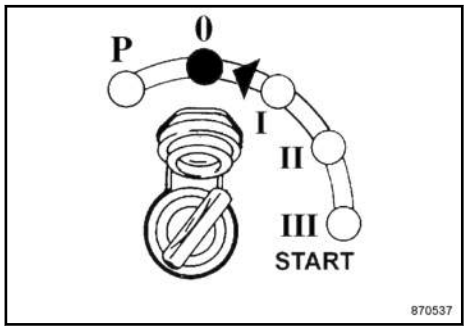

Fig. 45

Colocar el interruptor de arranque ↳ Fig. 45 a posición "0" ó "P" y sacar la llave de contacto.

El freno de estacionamiento cierra automáticamente después de parar el motor.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de accidente!

En pendientes muy escarpados colocar calzos delante o detrás del rodillo y de las ruedas.

Asegurar la máquina contra uso no autorizado; sacar la llave de contacto y cerrar la puerta de la cabina con llave.

5.8 Conexión y desconexión de la vibración

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de destrucción!

Durante trabajos de compactación con vibración hay que comprobar el efecto sobre edificios en la cercanía y conductos subterráneos (gas, agua, canales y electricidad), y suspender los trabajos de compactación con vibración, si fuese necesario.

Jamás conectar la vibración sobre suelos duros (helados, de hormigón). ¡Riesgo de deterioros del cojinete!

¡INDICACIÓN!

Para el servicio de la máquina sobre asfalto

La vibración con la máquina parada produce acanaladuras transversales, por este motivo:

No conectar la vibración anterior de desplazar la palanca de marcha a la dirección deseada.

Desconectar la vibración antes de parar la máquina.

Preselección de la vibración

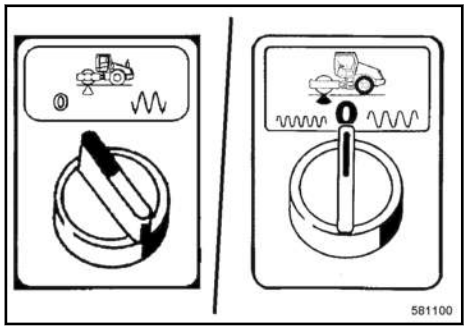

Fig. 46

Con el interruptor giratorio vibración ↳ Fig. 46 preseleccionar amplitud /frecuencia.

Conexión de la vibración

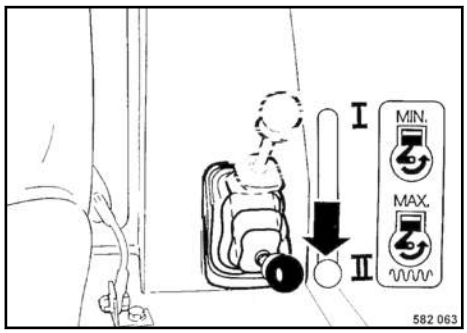

Fig. 47

Colocar la palanca reguladora de revoluciones ↳ Fig. 47 a posición "II" (plena carga).

¡INDICACIÓN!

La vibración se debe conectar sólo con el motor a máxima velocidad.

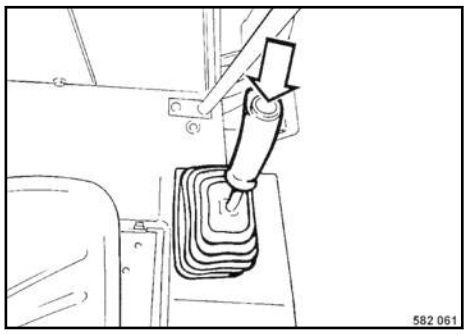

Fig. 48

Accionar el pulsador para vibración ↳ Fig. 48 en la palanca de marcha durante la marcha.

Desconexión de la vibración

Volver a accionar el pulsador vibración en la palanca de marcha.

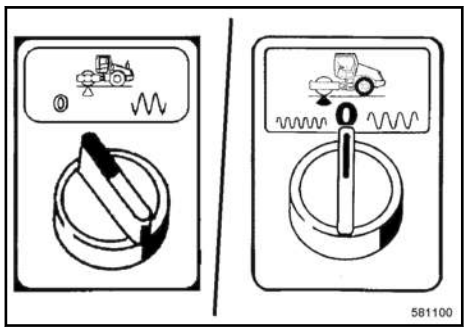

Fig. 49

Después de terminar el trabajo, poner el interruptor giratorio vibración ↳ Fig. 49 a posición "0".

5.9 Ajuste del asiento

¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de accidente!
Jamás hay que ajustar el asiento del conductor durante la marcha.

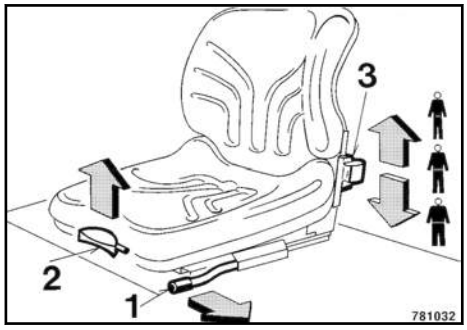

Fig. 50

Desplazar el asiento en sentido longitudinal, a este efecto hay que sacar la palanca 1 ↳ Fig. 50 y desplazar el asiento hacia delante o atrás.

Para ajustar la inclinación del respaldo hay que accionar la palanca (2) e inclinar el respaldo hacia delante o atrás.

Para graduar el peso hay que regular la palanca (3).

La palanca (3) está bloqueada en su ajuste hacia arriba. El bloqueo se puede soltar mediante presión hacia abajo sobre la palanca hasta el tope. A continuación el peso del conductor se puede entrar mediante desplazamiento de la palanca de arriba hacia abajo.

5.10 Abrir el capó

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de accidente!

Si hay que abrir la cubierta para trabajos de mantenimiento o reparación, la cubierta se debe apuntalar de forma segura.

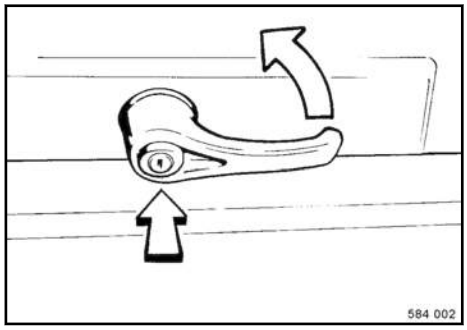

Fig. 51

Abrir el enclavamiento ↳ Fig. 51.

Para abrir la cubierta hay que hundir el botón y girar la empuñadura.

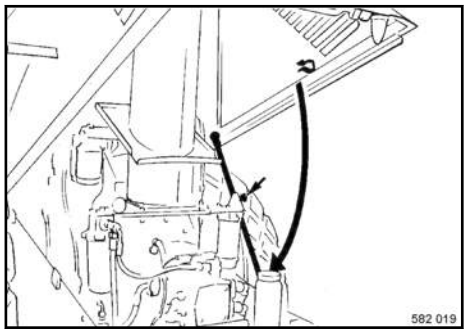

Fig. 52

Sacar el soporte ↳ Fig. 52 de su fijación detrás de la cubierta y engancharlo abajo en el bastidor.

5.11 Remolque después de un fallo del motor

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro para la vida!

No es posible de remolcar esta máquina con una barra de remolque porque no existe un acoplamiento de remolque.

Si por motivos de urgencia u otros peligros la máquina hay que remolcar fuera de la zona de peligro a través de un recorrido corto, esto sólo se puede realizar en un recorrido llano, o cuesta arriba con cadenas y cables.

A este efecto hay que fijar cables con suficiente resistencia a la tracción de forma segura en las armellas de elevación.

Con el freno suelto, la máquina se puede frenar sólo por el vehículos de remolcado.

Anterior a soltar el freno hay que asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.

¡INDICACIÓN!

La máxima velocidad de remolque de no debe superar los 2 km/h (generación de calor en el mecanismos de accionamiento por motor hidráulico).

La distancia de remolque no debe superar 1 km, porque si falta la alimentación se vacía el circuito hidráulico.

Asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.

Fijar los cables de remolque de forma segura en las armellas de elevación delanteras o traseras.

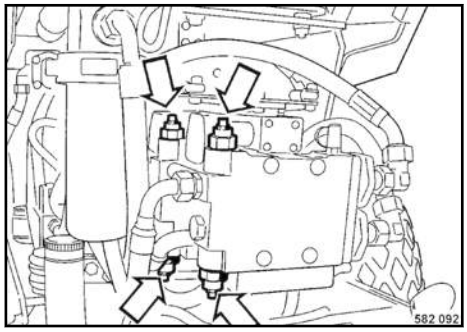

Fig. 53

Para la conmutación de derivación de la bomba de marcha, hay que soltar las contratuercas de las dos válvulas limitadoras de alta presión ↳ Fig. 53.

Enroscar el husillo roscado hasta está enrasado con la tuerca.

Volver a apretar la contratuerca.

Desmontar la chapa de fondo.

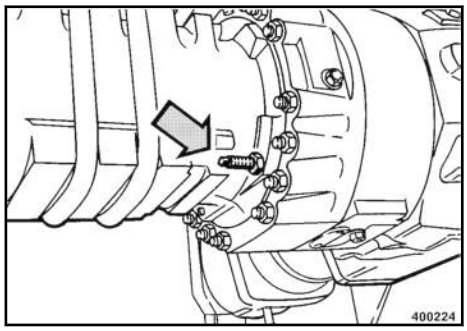

Fig. 54

Para soltar el freno del eje hay que soltar la contratuerca ↳ Fig. 54, y enroscar uniformemente husillos roscados (3 piezas) en ambos lados del eje hasta el freno haya quedado suelto.

Repetir el proceso por el otro lado.

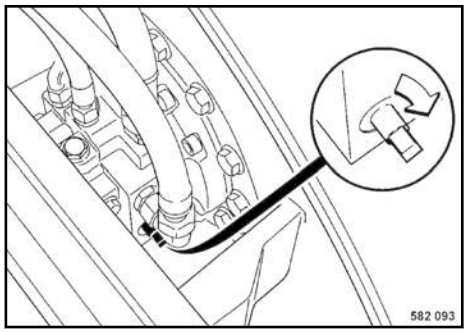

Fig. 55

Girar el tornillos del sueltafrenos del rodillo ↳ Fig. 55 uniformemente en el sentido de las agujas del reloj hasta el rodillo gira libremente.

Después del remolque

¡INDICACIÓN!

Anterior a soltar los cables o cadenas hay que asegurar la máquina con calzos contra desplazamiento involuntario.

Volver a desenroscar los husillos roscados de los cartuchos de las válvulas de alta presión y apretar la contratuerca.

Desenroscar los husillos roscados en el eje hasta el tope y apretar la contratuerca.

Volver a montar la chapa de fondo.

Girar el tornillo del levantafrenos del rodillo hasta el tope en sentido contrario de las agujas del reloj.

5.12 Transporte

¡Riesgo de accidente! ¡Peligro de muerte!

Sólo hay que utilizar rampas de carga estables y con suficiente capacidad de carga.

Asegurar que no haya ningún peligro para personas al volcar o resbalar la máquina.

Para cargar o atar la máquina siempre hay que utilizar los grilletes en los puntos de fijación.

Anterior a cada elevación o atado hay que comprobar los puntos de elevación y atado por daños.

La máquina se debe elevar sólo con un equipo de elevación apropiado. Para pesos: véase capítulo 'Datos Técnicos'.

Al dirigir la máquina y durante la carga nadie debe permanecer en el radio de acción de la máquina.

No ponerse ni permanecer debajo de cargas en suspensión.

Atar la máquina de forma que queda asegurada contra desplazamiento, resbalamiento y vuelco.

Después del transporte volver a soltar el seguro para la articulación de codo y fijarlo en su soporte.

Colocar el seguro para la articulación de codo ↳ Fig. 56.

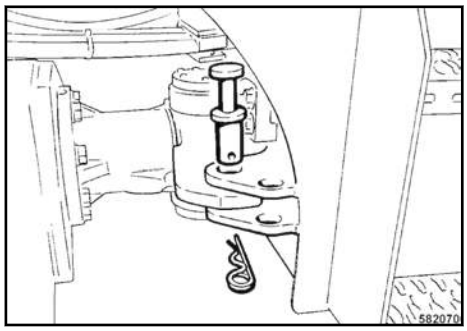

Fig. 56

Fijar la máquina sobre el medio de transporte ↳ Fig. 57 fijando la sujeción en las cuatro armellas del bastidor delantero y trasero.

Socalzar el bastidor delantero para no extender excesivamente los amortiguadores de goma.

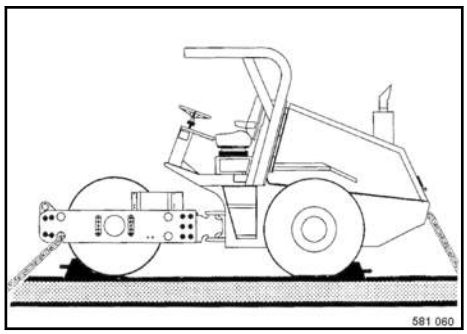

Fig. 57

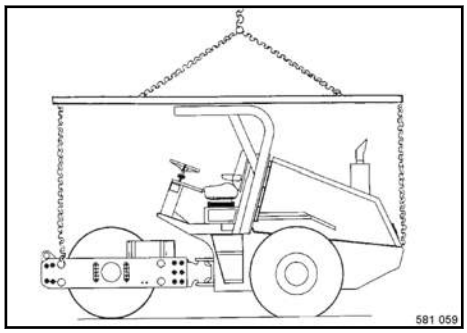

Fig. 58

Para elevar la máquina también hay que hacer uso de las cuatro armellas ↳ Fig. 58 y equipo de elevación.

Después del transporte volver a soltar el seguro para la articulación de codo, fijarlo en el soporte y asegurarlo con pasador elástico.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de accidente!

Con el seguro para la articulación de codo puesto no es posible de dirigir la máquina.

6 Mantenimiento

6.1 Informaciones generales respecto el mantenimiento

Durante la ejecución del mantenimiento prestar atención al cumplimiento de las respectivas instrucciones de seguridad.

Un mantenimiento esmerado de la máquina garantiza una seguridad funcional mucho mayor y aumenta la duración de piezas importantes. Los esfuerzos necesarios para esto no están en relación alguna con los fallos que se pueden producir en caso de inobservancia.

Las indicaciones derecha /izquierda se refieren siempre a la dirección de marcha.

Anterior a cualquier trabajo de mantenimiento hay que limpiar la máquina y el motor a fondo.

P los trabajos de mantenimiento estacionar la máquina sobre suelo plano.

Los trabajos de mantenimiento hay que ejecutar incondicionalmente con el motor parado.

Anterior a trabajos en tuberías hidráulicas primero se debe eliminar la presión existente en ellas.

Anterior a trabajos en partes del sistema eléctrico de la máquina hay que desconectar la batería y cubrirla con material aislante.

Para trabajos en la zona de la articulación de codo hay que insertar el seguro para la articulación de codo (bloqueo de transporte).

¡MEDIO AMBIENTE!

Durante los trabajos de mantenimiento hay que recoger aceites y combustibles y no dejarlos penetrar la tierra o el alcantarillado. Desechar aceites y combustibles de forma no agresiva con el medio ambiente.

Los filtros usados hay que guardar en un depósito para desperdicios por separado y desecharlos de forma no agresiva con el medio ambiente.

Los aceites biodegradables hay que recoger y desechar siempre por separado.

Informaciones respecto el sistema de combustible

La duración del motor diesel decisivamente depende de la limpieza del combustible.

Mantener el combustible libre de impurezas y agua, de lo contrario se dañaran los órganos de inyección del motor.

Bidones interiormente galvanizados no son apropiados para almacenar combustible.

El lugar para almacenar el combustible se debe elegir de forma que el combustible derramado no puede causar nada de daños.

No remover el lodo de fondo en el bidón con la manguera de aspiración.

Anterior de extraer combustible, el bidón debe estar en reposo durante un tiempo prolongado.

Los residuos del contenido del bidón no son apropiados para el motor y deben utilizarse sólo para fines de limpieza.

Informaciones respecto a la potencia del motor

En los motores diesel están cuidadosamente adaptados la cantidad de aire de combustión y la cantidad inyectada de combustible y determinan potencia, nivel de temperatura y calidad del gas de escape del motor.

Si su máquina debiese trabajar continuamente en "aire enrarecido" (en mayores alturas) y bajo plena utilización, consulten el servicio posventa de BOMAG o el servicio posventa del fabricante del motor.

Informaciones respecto el sistema hidráulico

La limpieza es de máxima importancia durante el mantenimiento del sistema hidráulico. Hay que evitar que suciedad u otras sustancias contaminantes pueden infiltrar el sistema. Debido a partículas minuciosas se pueden estriar las válvulas, atascarse las bombas, obturarse taladros de estrangulación y de mando, produciendo costosos reparaciones.

Si durante el control diario del nivel de aceite se nota un descenso de nivel del aceite hidráulico, entonces hay que controlar todas las tuberías, mangueras y grupos por fuga.

Una fuga exterior se debe eliminar inmediatamente. En caso necesario hay que informar el competente servicio posventa.

Bidones con aceite hidráulico no se deben almacenar al aire libre, sino como mínimo debajo de una cubierta. Con diferencias atmosféricas se puede aspirar agua por la boca del bidón.

Para el llenado recomendamos de hacer uso de nuestro grupo de llenado y filtración con filtro fino. La filtración fina del aceite hidráulico con este grupo aumenta la duración del filtro del aceite hidráulico y protege el sistema hidráulico.

Limpiar uniones roscadas, tapas de llenado y sus entornos antes de quitarlas para evitar la infiltración de suciedad.

No dejar la boca del depósito abierto sin necesidad, sino cubrirla para evitar que algo puede caer dentro.

6.2 Sustancias empleadas en el servicio

Aceite de motor

Calidad

Para la utilización en motores DEUTZ, los aceites lubricantes se clasifican en calidad de aceites lubricantes DEUTZ clases (DQC).

Aceites lubricantes de motor admitidos			
Deutz	ACEA Asociación de Constructores Europeos de Automóviles	API American Petroleum Institut	DHD
DQC II-10 ó DQC II-05	E3-96, E5-02, E4-07, E7-08, E6-08, E9-08	CG-4, CH-4, CI-4, CI-4 Plus, CJ-4	DHD-1
DQC III-10 ó DQC III-05	-	-	-
DQC IV-10 ó DQC IV-05	-	-	-

La lista de los lubricantes autorizados también se puede pedir en el Internet bajo la siguiente dirección:

www.deutz.com	
de	>>SERVICE >> Betriebsstoffe und Diagnose >> Clase de calidad Deutz>> Lista de autorización DQC
en	>>SERVICE >> Betriebsstoffe und Diagnose >> DeutzQualityClass >> DQC Release List

En cualquier caso de duda pregunten a su agencia de servicio.

> ¡Durante el servicio de invierno hay que utilizar aceite de motor para invierno!

Viscosidad de aceite

Como el aceite lubricante cambia su viscosidad en función de la temperatura, es decisiva la temperatura ambiente en el lugar de la operación del motor para elegir la clase de viscosidad (clase SAE).

Excesiva viscosidad puede causar dificultades en el arranque. Insuficiente viscosidad puede amenazar el efecto de lubricación y resultar en un alto consumo de aceite lubricante.

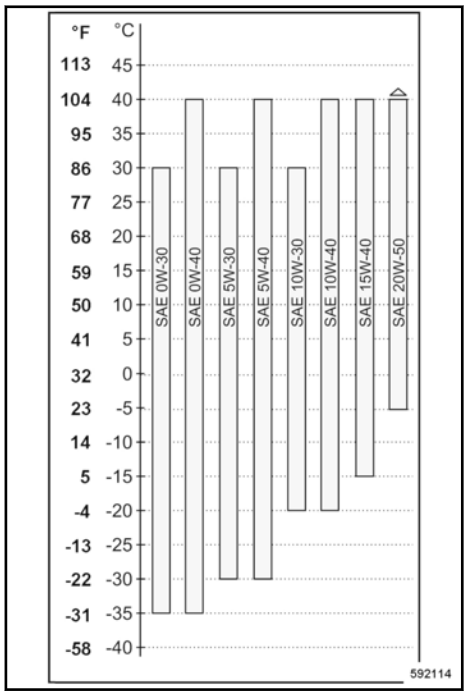

Fig. 59

Óptimas condiciones de servicio se pueden obtener al orientarse por el diagrama de viscosidad de aceites ↳ Fig. 59.

A temperaturas ambiente inferiores a -40 °C hay que precalentar el aceite lubricante (p. ej. aparcando la máquina en una nave).

La viscosidad es clasificada según SAE. Incondicionalmente hay que hacer uso de aceites lubricantes multigrado.

Intervalos de cambio de aceite

El máximo tiempo admisible de permanecer un llenado de aceite lubricante en el motor es de 1 año. Por lo tanto, al no alcanzar los intervalos de cambio mencionados a continuación dentro de un año, hay que realizar el cambio del aceite lubricante como mínimo 1 vez al año, independiente de las horas de servicio alcanzadas.

DQC II, DQC III, DQC IV	500 horas de servicio

¡INDICACIÓN!

Bajo utilización de combustibles con azufre más del 0,5% a 1%, o en caso de permanentes temperaturas ambientes debajo de los -10 °C hay que reducir los intervalos de cambio de aceite a la mitad.

Combustibles

Deberían utilizar sólo combustible diesel de marca corriente cuyo contenido de azufre debería ser inferior al 0,5%, y hay que prestar atención a la limpieza durante el llenado. Un mayor contenido de azufre incide en los intervalos de cambio de aceite.

La reserva de combustible se debería completar siempre a tiempo para evitar que el depósito se vacía de todo, de lo contrario hay que purgar el aire de filtros y conductos de inyección.

Calidad

Admitidos son las siguientes especificaciones de combustible:

- EN 590
- DIN 51628
- ASTM D975 grado no. 1-D y 2-D
- JIS K 2204 Grade Fuel 1 y Grade Fuel 2 con propiedades lubricantes de acuerdo con EN 590

Combustible de invierno

En invierno se debe utilizar sólo combustible diesel de invierno para evitar obturaciones debidas a sedimentación de parafina. Combustibles diesel están disponibles para clima ártico hasta -44 °C. En caso de temperaturas muy bajas también bajo uso de combustible diesel de invierno hay que contar con sedimentaciones molestas.

Está prohibido de añadir petróleo o "productos favorecedores a la fluidez" (aditivos para combustibles).

Aceite hidráulico de aceite mineral básico

El sistema hidráulico se opera con aceite hidráulico HV 46 (ISO) de una viscosidad de 46 mm^2/s a 40 °C y 8 mm^2/s a 100 °C. Para repostar o para un cambio de aceite sólo hay que utilizar aceite hidráulico de calidad, tipo HVLP de acuerdo con DIN 51524, parte 3, o aceites hidráulicos tipo HV de acuerdo con ISO 6743/3. El índice de la viscosidad (VI) debe elevarse a 150 como mínimo (observar las indicaciones del fabricante).

ó

Alternativamente el sistema hidráulico se puede operar también con aceite hidráulico según ISO VG 68, pero con una viscosidad cinemática de 60 mm^2/s a 40 °C, y 9 mm^2/s a 100 °C. El índice de la viscosidad (VI) debe elevarse a 140 como mínimo (observar las indicaciones del fabricante).

Aceite hidráulico biodegradable

El sistema hidráulico también puede tener un llenado de aceite hidráulico biodegradable a base de éster.

Este aceite hidráulico de rápida biodegradación Panolin HLP Synth.46 corresponde a los requerimientos de un aceite hidráulico de aceite mineral básico según DIN 51524.

Los sistemas hidráulicos con llenado de Panolin HLP Synth. 46 siempre hay que recargar con el mismo aceite.

Al cambiar de un aceite hidráulico a base de aceite mineral a aceites hidráulicos biodegradables a base de éster hay que contactar el servicio de lubricantes del respectivo fabricante del aceite.

¡INDICACIÓN!

Después del cambio hay que ejecutar un control intensificado de filtros.

Ejecutar en intervalos regulares un análisis del aceite por contenido de agua y aceite mineral.

Reemplazar el elemento filtrante del aceite hidráulico cada 500 horas de servicio.

Aceite para engranajes

Para los engranajes sólo hay que utilizar aceites multiuso para engranajes ISO VG 220 de la clase API-GL5 de una viscosidad mínima de 20 mm^2/s a 100 °C.

Es un aceite hipoide de la clase de eficacia más alta para engranajes muy solicitados.

Los aditivos contenidos en este aceite aseguran una lubricación de pobre desgaste bajo cualquier condición de servicio.

Grasa lubricante

Para lubricar se debe hacer uso de una grasa EP de alta presión saponificada con litio (penetración 2) de acuerdo con DIN 51502 KP 2G.

6.3 Tabla de sustancias empleadas en el servicio

Grupo constructivo	Sustancia empleada en el servicio		Número de pieza de recambio	Cantidad de llenado
	Verano	Invierno		¡Observar la marca de llenado!
Aceite de motor	SAE 10W-40 (-20 °C hasta +40 °C) (-4 °F hasta 104 °F) Para especificación, véase "Sustancias empleadas en el servicio – aceite de motor"		009 920 06 20 l	6,0 l (1.6 gal us)
	SAE 15W-40 (-15 °C hasta +40 °C) (5 °F hasta 104 °F)			
	SAE 5W-40 (-30 °C hasta +40 °C) (-22 °F hasta 104 °F)			
	SAE 5W-30 (-30 °C hasta +30 °C) (-22 °F hasta 86 °F)			
Combustible	Diesel	Diésel de invierno		60 l (15.9 gal us)
	Para especificación, véase "Sustancias empleadas en el servicio – combustible"			
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico (ISO), HVLP 46 Para especificación, véase "Sustancias empleadas en el servicio – aceite hidráulico"		009 930 09 20 l	35 l (9.2 gal us)
	o ISO VG 68, viscosidad cinemática 60 mm^2 a 40 °C (104 °F), índice de viscosidad más de 140			
	o aceite hidráulico de degradación biológica basado en éster			
Engranaje accionamiento rodillo	Aceite para engranajes SAE 80W/, -140, API GL-5 Para especificación, véase "Sustancias empleadas en el servicio – aceite engranajes"		009 925 07 20 l	0,8 l (0.2 gal us)
Eje de accionamiento	Aceite para engranajes SAE 80W/, -140, API GL-5		009 925 07 20 l	3,4 l (0.9 gal us)
Caja de rueda cónica	Aceite para engranajes SAE 80W/, -140, API GL-5		009 925 07 20 l	0,45 l (0.1 gal us) cada
Engranajes planetarios	Aceite para engranajes SAE 80W/, -140, API GL-5		009 925 07 20 l	0,4 l (0.1 gal us)
Neumáticos	Agua			35 l (9.2 gal us)
	+ cloruro de calcio o cloruro de magnesio			20 kg (44 lbs)

Mantenimiento – Tabla de sustancias empleadas en el servicio

6.4 Instrucciones para el rodaje

6.4.1 En general

Durante la puesta en servicio de máquinas nuevas o con motores reparado hay que ejecutar los siguientes trabajos de mantenimiento.

¡INDICACIÓN!

¡Peligro de averías del motor!

– Hasta aprox. 250 horas de servicio hay que controlar el nivel de aceite dos veces por día.

Según la carga del motor, el consumo de aceite se reduce a la medida normal después de aprox. 100 a 250 horas de servicio.

6.4.2 Después de 250 horas de servicio

Reapriete de las uniones roscadas en el tubo de aspiración y de escape, cárter de aceite y la fijación del motor.

Reapretar las uniones roscadas de la máquina.

Reapretar las tuercas de las ruedas.

Cambio de aceite y filtro del motor diésel.

Cambio de aceite en el eje de accionamiento.

Cambio de aceite caja de rueda cónica.

Cambio de aceite engranaje planetario.

Cambio de aceite engranaje accionamiento de rodillos.

6.4.3 Después de 500 horas de servicio

Cambio de aceite y filtro del motor diésel.

Cambio de aceite engranaje accionamiento de rodillos.

6.4.4 Después de 1000 horas de servicio

Cambio de aceite en el eje de accionamiento.

Cambio de aceite caja de rueda cónica.

Cambio de aceite engranaje planetario.

Cambio de aceite engranaje accionamiento de rodillos.

Reapretar las tuercas de las ruedas.

6.5 Tabla de mantenimiento

Nº	Trabajo de mantenimiento	Página
	Cada 10 horas de servicio	
6.6.1	*Comprobación del nivel del aceite de motor*	*80*
6.6.2	*Comprobación, limpieza del separador de agua*	*80*
6.6.3	*Comprobación de la reserva de combustible*	*81*
6.6.4	*Comprobación del nivel del aceite hidráulico*	*83*
6.6.5	*Comprobación de la presión de inflado de los neumáticos*	*84*
	Cada 250 horas de servicio	
6.7.1	*Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador del motor*	*86*
6.7.2	*Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador del aceite hidráulico*	*87*
6.7.3	*Comprobación del nivel de aceite eje de accionamiento*	*88*
6.7.4	*Comprobación del nivel de aceite caja de rueda cónica*	*89*
6.7.5	*Comprobación del nivel de aceite engranaje planetario izquierda/ derecha*	*89*
6.7.6	*Comprobar el nivel de aceite en el engranaje del accionamiento del rodillo*	*90*
	Cada 500 horas de servicio	
6.8.1	*Mantenimiento de la batería*	*91*
6.8.2	*Descarga del lodo del depósito de combustible*	*92*
6.8.3	*Cambio del aceite de motor y del cartucho filtrante de aceite*	*93*
6.8.4	*Comprobar, retensar la tensión de la correa trapezoidal*	*95*
6.8.5	*Comprobación, tensado de la correa trapezoidal bomba de la pala*[Equipo opcional]	*96*
	Cada 1000 horas de servicio	
6.9.1	*Comprobación, ajuste del juego de válvulas*	*97*
6.9.2	*Cambiar el aceite en el engranaje del accionamiento del rodillo*	*98*
6.9.3	*Cambiar el aceite en el eje de accionamiento*	*99*
6.9.4	*Cambio de aceite caja de rueda cónica*	*100*
6.9.5	*Cambiar el aceite en el engranaje planetario*	*101*
6.9.6	*Reemplazo del filtro previo de combustible*	*102*
6.9.7	*Reemplazo del cartucho filtrante de combustible*	*102*
6.9.8	*Comprobación de las fijaciones del motor diésel*	*104*
6.9.9	*Reapriete de la fijación del eje en el bastidor*	*104*
6.9.10	*Reapriete de las tuercas de las ruedas*	*105*
6.9.11	*Comprobación de la ROPS*	*105*

Nº	Trabajo de mantenimiento	Página
6.9.12	*Comprobación del accionamiento de la palanca de marcha*	*106*
	Cada 2000 horas de servicio	
6.10.1	*Cambio del aceite hidráulico y del filtro de ventilación*	*107*
6.10.2	*Reemplazo del filtro del aceite hidráulico*	*109*
	Cada 3000 horas de servicio	
6.11.1	*Reemplazo de las válvulas de inyección*	*111*
6.11.2	*Cambio de la correa dentada*	*111*
	Según necesidad	
6.12.1	*Mantenimiento del filtro de aire*	*112*
6.12.2	*Reajuste de los rascadores*	*116*
6.12.3	*Cambio de los neumáticos*	*117*
6.12.4	*Pares de apriete*	*118*
6.12.5	*Conservación del motor*	*118*

6.6 Cada 10 horas de servicio

6.6.1 Comprobación del nivel del aceite de motor

¡INDICACIÓN!

La máquina se debe encontrar en horizontal. Cuando el motor está caliente, parar el motor y no comprobar el nivel de aceite después de haber pasado cinco minutos como mínimo. Con el motor frío se puede controlar inmediatamente.

Para calidad y cantidad de aceite, véase capítulo "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

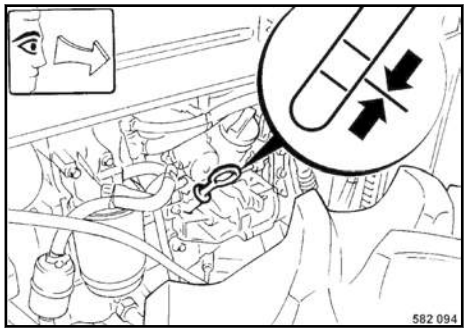

Fig. 60

Sacar la varilla de medición de aceite ↳ Fig. 60, limpiarla con un paño limpio y libre de pelusas, e introducirla hasta el tope.

Volver a sacar la varilla de medición de aceite.

El nivel de aceite se debe encontrar siempre entre la marca "MIN" y "MAX".

Si el nivel es inferior hay que recargar inmediatamente aceite.

En caso de nivel excesivo hay que determinar la causa y descargar aceite.

6.6.2 Comprobación, limpieza del separador de agua

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo para la salud!

No inhalar los vapores del combustible.

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el combustible saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Los intervalos de mantenimiento del separador de agua dependen del contenido de agua en el combustible y por lo tanto no se pueden globalizar. Por este motivo hay que comprobar primero cada día después de la puesta en servicio del motor si se pueden percibir rastros de agua y suciedad, y después según necesidad.

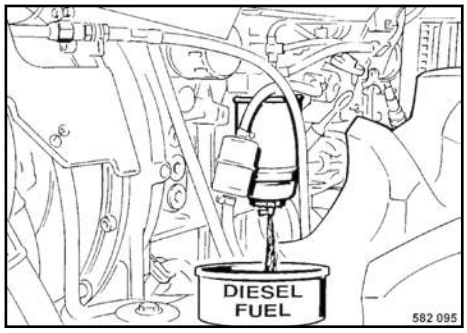

Fig. 61

Soltar el tornillo de descarga ↳ Fig. 61 por algunas vueltas y recoger el combustible / agua saliendo.

Descargar tanto combustible hasta ya no se puede ver nada de agua o impurezas.

Volver a apretar el tornillo de descarga y prestar atención a la hermeticidad, cambiar la junta anular, si fuese necesario.

Purgar el aire del filtro de combustible después de vaciar el separador de agua.

Purga de aire

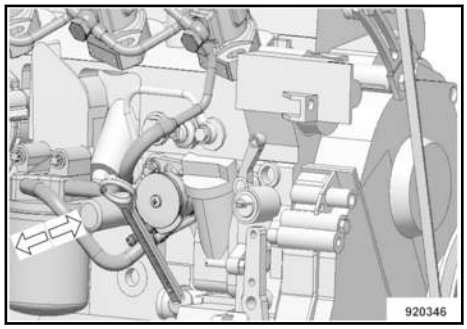

Fig. 62

Accionar la bomba de mano ↳ Fig. 62 hasta se puede notar una fuerte resistencia y la presión se haya establecido.

6.6.3 Comprobación de la reserva de combustible

¡INDICACIÓN!

Jamás hay que conducir hasta el depósito de combustible está vacío, de lo contrario hay que purgar el aire del sistema de combustible.

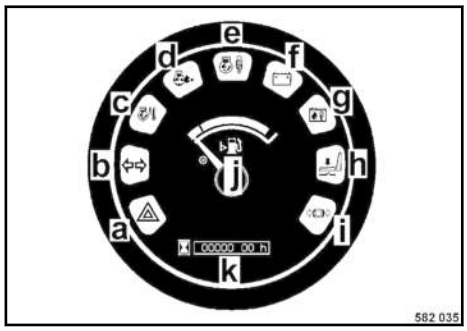

Fig. 63

Comprobar el nivel del combustible por la indicación de nivel de combustible “j” ↳ Fig. 63.

Repostaje de combustible

¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de incendio!
Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.

No repostar en espacios cerrados.

Parar el motor.

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo para la salud!
No inhalar los vapores del combustible.

¡INDICACIÓN!
Vigilar el proceso de repostar continuamente.
Para calidad y cantidad de combustible, vean apartado "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancia empleadas en el servicio".

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

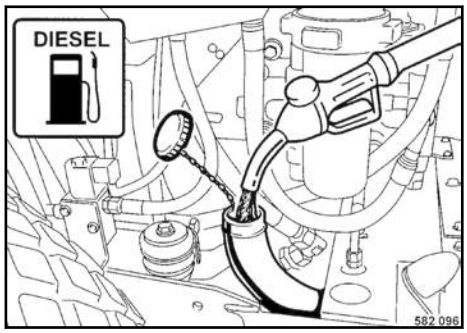

Fig. 64

Parar el motor.

Limpiar el entorno de la boca de llenado.

Abrir la tapa de cierre del depósito de combustible ↳ Fig. 64.

¡INDICACIÓN!

Combustible con impurezas puede producir el fallo o defecto del motor.

Si fuese necesario hay que cargar el combustible por un tamiz.

Repostar combustible (diésel o diésel de invierno).

Volver a enroscar la tapa del depósito de combustible.

6.6.4 Comprobación del nivel del aceite hidráulico

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de aplastamiento!
Con el motor en marcha no hay que situarse en la zona de la articulación de codo.

¡INDICACIÓN!

Si durante el control diario del nivel de aceite se observa un descenso de nivel del aceite hidráulico, entonces hay que comprobar todas las tuberías, mangueras y grupos por hermeticidad.

Para repostar sistemas hidráulicos con llenado de Panolin HLP Synth. 46 siempre hay que emplear el mismo aceite. En caso de otros tipos de aceite basados en éster hay que consultar el servicio técnico de lubricantes del respectivo fabricante de aceite.

Para la clase de aceite, véase apartado "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

Fig. 65

Comprobar el nivel del aceite por la mirilla ↳ Fig. 65 en el depósito hidráulico.

Nivel normal

aprox. 3 cm por debajo de la arista superior de la mirilla.

Nivel mínimo

centro de la mirilla.

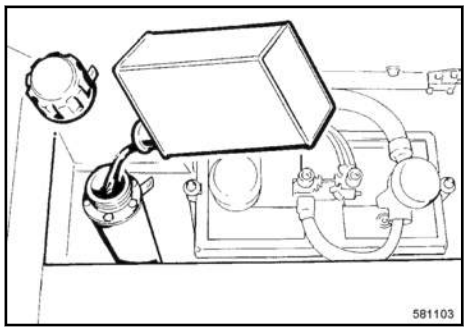

Fig. 66

Si fuese preciso hay que rellenar aceite hidráulico a través de la tubuladura de llenado ↳ Fig. 66 situada debajo del asiento de conductor.

6.6.5 Comprobación de la presión de inflado de los neumáticos

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por reventón de neumático!

- Hacer uso del equipo de protección personal (calzado de seguridad, guantes de protección, gafas protectoras, casco).
- Durante la comprobación de la presión de inflado hay que quedarse en la prolongación de la superficie de rodadura.
- Utilizar una manguera de aire de 6 metros como mínimo.
- No sobrepasar jamás la presión de inflado admisible.

Dentro de los límites especificados, la presión de inflado de los neumáticos se puede adaptar a las condiciones de servicio.

La reducida presión de inflado aumenta la tracción específicamente en terrenos arenosos.

Mayores presiones de inflado aumentan la estabilidad de traslación de la máquina.

La presión de inflado de los neumáticos puede afectar la altura total de la máquina.

Equipo de protección:
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Casco

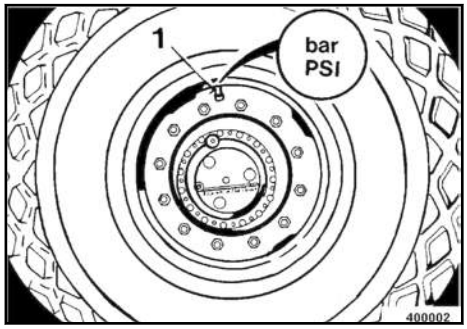

Fig. 67

Estacionar la máquina de forma que la válvula del neumático se encuentra por arriba (1) .

Estacionar la máquina de forma asegurada.

Desenroscar la caperuza de válvula, y comprobar la presión de inflado del neumático.

Prestar atención a la presión uniforme en todos los neumáticos.

Valor nominal presión de inflado de los neumáticos ↳ Capítulo 2 »Datos técnicos« en la página 9

Volver a enroscar los capuchones de válvula.

6.7 Cada 250 horas de servicio

6.7.1 Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador del motor

¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de lesiones!
Los trabajos de limpieza sólo hay que ejecutarlos con el motor frío y parado.

Ensuciamiento de las paletas del ventilador y del radiador de aceite significa refrigeración reducida. La acumulación de suciedad en estos puntos se favorecen por superficies húmedos por aceite y combustible. Por este motivo, posibles fugas de aceite y combustible en la zona del ventilador de refrigeración o del radiador de aceite hay que eliminar siempre de forma inmediata, limpiando a continuación las superficies de refrigeración.

Limpieza con aire comprimido

Comenzar a soplar desde el lado del aire de salida.

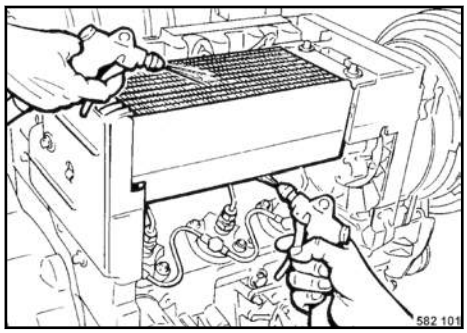

Fig. 68

Retirar la cubierta de aire refrigerante y limpiar el radiador del aceite de motor ↳ Fig. 68 comenzando a soplar por el lado del aire de salida.

Retirar cualquier suciedad que haya entrado en el compartimento de conducción de aire

Limpieza con detergente de limpieza en frío

¡INDICACIÓN!

Con suciedad aceitosa hay que rociar el motor con un detergente de limpieza en frío y dejarlo actuar unos 10 minutos.

Recubrir el equipo eléctrico como el generador, regulador y arrancador contra el chorro de agua en directo.

Rociar el motor con un medio de limpieza adecuado, p.ej. detergente de limpieza en frío, y limpiarlo después de un suficiente tiempo de acción con un fuerte chorro de agua.

Volver a montar la cubierta de aire refrigerante y dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya calentado para evitar la generación de corrosión.

6.7.2 Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador del aceite hidráulico

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones!

Los trabajos de limpieza sólo hay que ejecutarlos con el motor frío y parado.

¡INDICACIÓN!

Durante los trabajos de limpieza hay que prestar atención de no deformar las aletas de refrigeración de la red de refrigeración.

Ensuciamiento de las paletas del ventilador y del radiador de aceite significa refrigeración reducida. La acumulación de suciedad en estos puntos se favorecen por superficies húmedos por aceite y combustible. Por este motivo, posibles fugas de aceite y combustible en la zona del ventilador de refrigeración o del radiador de aceite hay que eliminar siempre de forma inmediata, limpiando a continuación las superficies de refrigeración.

Limpieza con aire comprimido

Comenzar a soplar desde el lado del aire de salida.

Limpiar el radiador ↳ Fig. 69 soplando con aire comprimido

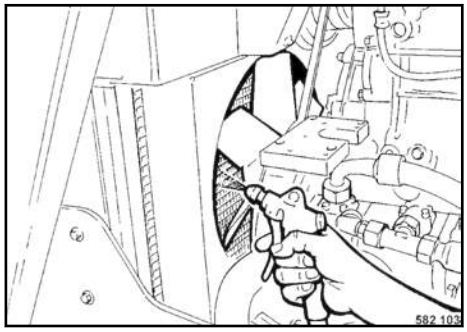

Fig. 69

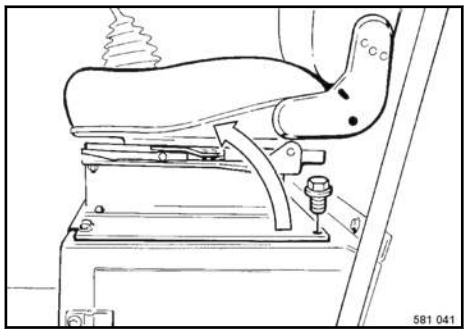

Fig. 70

Desenroscar ambos tornillos de fijación ↳ Fig. 70 de la consola de asiento y abatir el asiento hacia delante

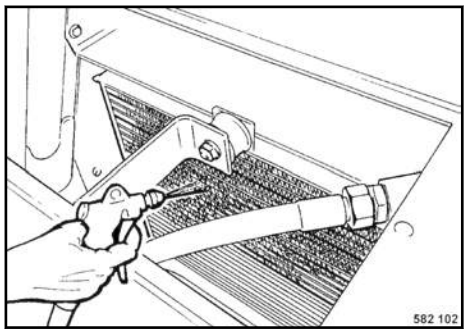

Fig. 71

Limpiar el radiador ↳ Fig. 71 soplando con aire comprimido

Limpieza con detergente de limpieza en frío

¡INDICACIÓN!

Con suciedad aceitosa hay que rociar el radiador con un detergente de limpieza en frío y dejarlo actuar unos 10 minutos.

Recubrir el equipo eléctrico como el generador, regulador y arrancador contra el chorro de agua en directo.

Rociar el radiador con un medio de limpieza adecuado, p.ej. detergente de limpieza en frío, y limpiarlo después de un suficiente tiempo de acción con un fuerte chorro de agua.

Dejar funcionar el motor brevemente hasta se haya calentado para evitar la generación de corrosión.

6.7.3 Comprobación del nivel de aceite eje de accionamiento

¡INDICACIÓN!

Para el tipo de aceite, véase apartado "Sustancias empleadas en el servicio" y “Tabla de sustancias empleadas en el servicio”.

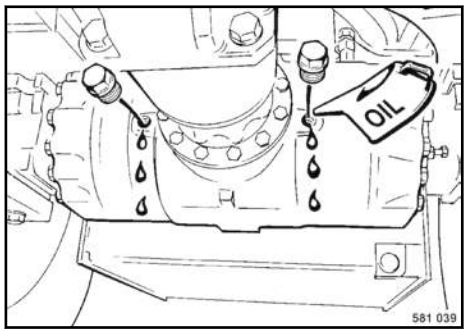

Fig. 72

Limpiar el entorno de los tornillos de control de aceite ↳ Fig. 72 y desenroscar los tornillos de control de aceite.

El nivel de aceite se debe encontrar en la arista inferior de la boca de llenado.

Si fuese necesario hay que completar el nivel.

Volver a enroscar fijamente los tornillos de control de aceite.

6.7.4 Comprobación del nivel de aceite caja de rueda cónica

¡INDICACIÓN!

Para el tipo de aceite, véase apartado "Sustancias empleadas en el servicio" y “Tabla de sustancias empleadas en el servicio”.

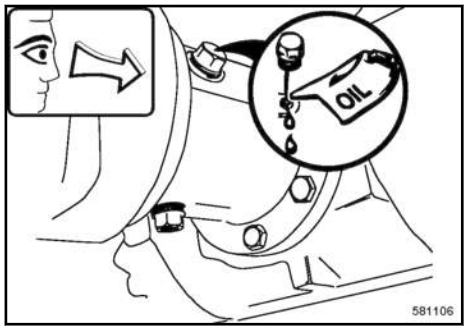

Fig. 73

Limpiar el entorno del tornillo de control de aceite ↳ Fig. 73 y desenroscar el tornillo de control de aceite.

El nivel de aceite se debe encontrar en la arista inferior de la boca de llenado.

Si fuese necesario hay que completar el nivel.

Volver a enroscar fijamente el tornillo de control de aceite.

6.7.5 Comprobación del nivel de aceite engranaje planetario izquierda/ derecha

¡INDICACIÓN!

Para el tipo de aceite, véase apartado "Sustancias empleadas en el servicio" y “Tabla de sustancias empleadas en el servicio”.

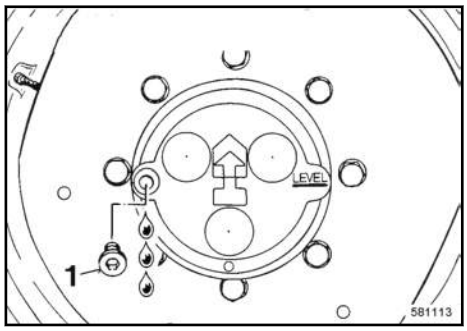

Fig. 74

Estacionar la máquina de forma que el tapón de cierre (1) ↳ Fig. 74 está en posición horizontal.

Limpiar el entorno del tapón roscado y desenroscar el tapón roscado.

El nivel de aceite se debe encontrar en la arista inferior de la boca de llenado.

Si fuese necesario hay que completar el nivel.

Volver a enroscar el tapón de cierre fijamente.

Repetir la comprobación en el otro lado.

6.7.6 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje del accionamiento del rodillo

¡INDICACIÓN!

Para el tipo de aceite, véase apartado "Sustancias empleadas en el servicio" y “Tabla de sustancias empleadas en el servicio”.

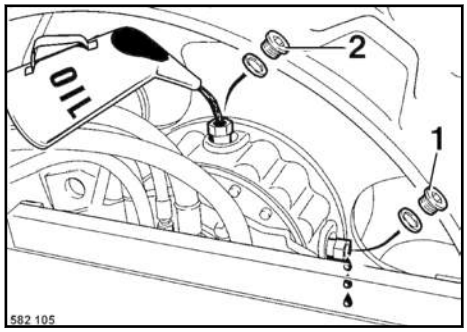

Fig. 75

Estacionar la máquina de forma que el tornillo de control de aceite (1) ↳ Fig. 75 está en posición horizontal.

Limpiar el entorno del tornillo de control y de llenado de aceite, y desenroscar el tornillo de control de aceite.

El nivel de aceite se debe encontrar en la arista inferior de la boca de llenado.

Si fuese necesario, desenroscar el tornillo de llenado (2) y rellenar aceite.

Volver a apretar el tornillo de control y llenado provisto de un nueva junta anular.

6.8 Cada 500 horas de servicio

6.8.1 Mantenimiento de la batería

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras químicas! ¡Riesgo de explosión!

Durante cualquier trabajo en la batería: ¡Ninguna llama abierta y no fumar!

La batería contiene ácido. ¡Evitar que el ácido puede entrar en contacto con la piel o la ropa!

¡Llevar ropa protectora!

¡No depositar herramientas sobre la batería!

Para recargar la batería hay que retirar los tapones de la batería para evitar una acumulación de gases altamente explosivos.

¡MEDIO AMBIENTE!

Desechar las viejas baterías debidamente.

También las baterías exentas de mantenimiento requieren cuidados. Exento de mantenimiento sólo significa que se omite el control del nivel del líquido. Cada batería tiene una autodescarga que puede causar un deterioro de la batería debido a descarga total en caso de insuficiente control.

Por lo tanto, durante tiempos de parada lo siguiente es válido:

Desconectar todos los consumidores de energía (p.ej. encendido, luz, etc.)

Medir regularmente la tensión de circuito abierto de la batería. Como mínimo una vez al mes.

Valores de orientación: 12,6 V = carga completa; 12,3 V = descarga al 50%.

Hay que recargar la batería enseguida con una tensión de circuito abierto de 12,25 V ó menos. No efectuar una carga rápida.

La tensión de circuito abierto de la batería se enfoca después de aprox. 10 horas después de la última carga, o después de una hora después de la última descarga.

Después de cada carga de la batería hay que dejarla en reposo para una hora anterior a la puesta en servicio.

Para tiempos de parada de más de un mes hay que desconectar la batería. No hay que olvidar la medición regular de la tensión de circuito abierto.

¡INDICACIÓN!

¡Baterías totalmente descargadas (¡baterías con generación de sulfato en las placas) no están sujetos a la garantía!

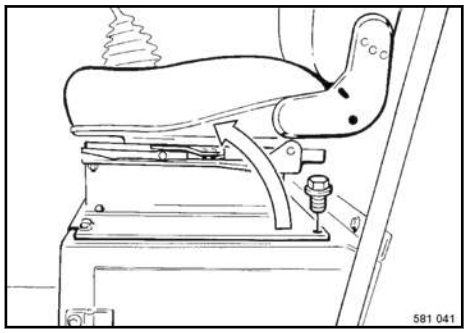

Fig. 76

Desenroscar ambos tornillos de fijación ↳ Fig. 76 de la consola de asiento y abatir el asiento hacia delante

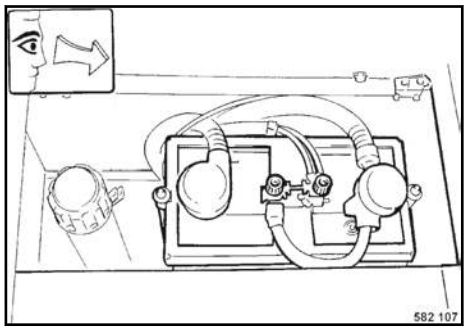

Fig. 77

Desmontar la batería ↳ Fig. 77 y limpiar el compartimiento de batería.

Limpiar el exterior de la batería.

Limpiar los polos y bornes de batería y lubricarlos con grasa para polos (vaselina).

Comprobar la fijación de la batería.

En caso de baterías no exentas de mantenimiento hay que comprobar el nivel del ácido y completar el nivel con agua destilada hasta la marcación de nivel, si fuese necesario.

6.8.2 Descarga del lodo del depósito de combustible

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta y no fumar.

No inhalar los vapores del combustible.

¡MEDIO AMBIENTE!

No derramar combustible. Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

Desmontar la chapa de fondo debajo el motor.

Separar el enlace ↳ Fig. 78 entre los dos depósitos de combustible y descargar unos 5 litros de combustible.

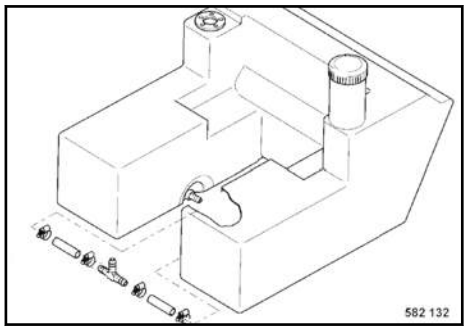

Fig. 78

6.8.3 Cambio del aceite de motor y del cartucho filtrante de aceite

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de un año a más tardar.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras!

Durante la descarga del aceite caliente.

Por el aceite caliente al desenroscar el filtro del aceite de motor.

¡INDICACIÓN!

Descargar el aceite de motor sólo con el motor caliente.

Para calidad y cantidad de aceite, véase capítulo "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el aceite saliendo y desecharlo junto con el cartucho filtrante de aceite de forma no agresiva con el medio ambiente.

El cambio de aceite a las 500 horas de servicio se refiere a un contenido de azufre en el combustible ≤ 0,5%. En caso de un contenido de azufre de 0,5% – 1,0%, el intervalo de cambio se reduce a la mitad.

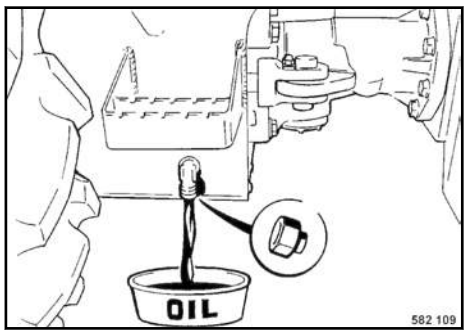

Fig. 79

Desenroscar el tapón de descarga y recoger el aceite saliendo.

Volver a enroscar el tapón de descarga.

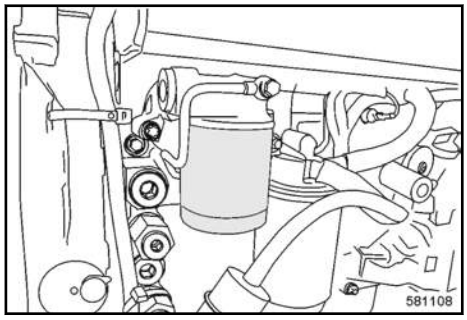

Fig. 80

Desenroscar el cartucho filtrante con una llave de cinta apropiada.

Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro de posible suciedad.

Untar la junta de goma del nuevo cartucho filtrante ligeramente con aceite.

Enroscar el nuevo cartucho filtrante con la mano hasta la junta tiene contacto.

Apretar el cartucho filtrante con otra media vuelta.

Fig. 81

Cargar nuevo aceite de motor.

Volver a enroscar la tapa de la boca de llenado de aceite.

Comprobar la hermeticidad después de una breve marcha de prueba.

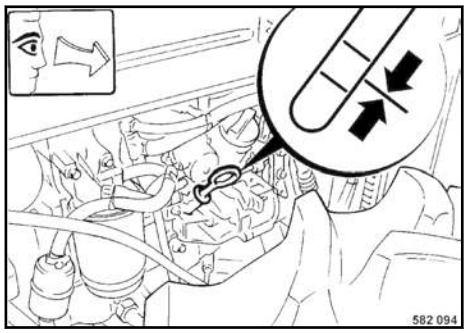

Fig. 82

Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición y corregirlo, si fuese necesario.

6.8.4 Comprobar, retensar la tensión de la correa trapezoidal

Comprobar la correa trapezoidal

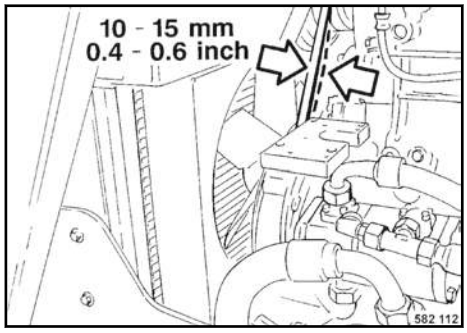

Fig. 83

Comprobación visual de la correa trapezoidal por todo su contorno por deterioros o grietas.

Cambiar una correa trapezoidal deteriorada o desgarrada.

Mediante presión del pulgar hay que comprobar si la correa trapezoidal ceda entre las poleas no más de 10 a 15 mm ↳ Fig. 83, retensar la correa trapezoidal, si fuese preciso.

Tensar la correa trapezoidal

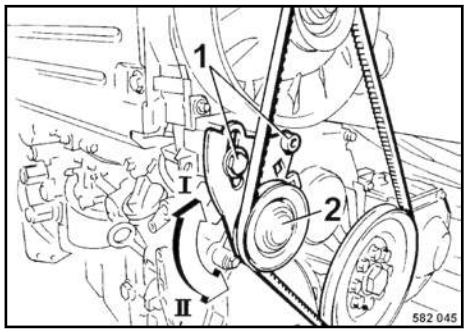

Fig. 84

Soltar ligeramente el tornillo de fijación 1 ↳ Fig. 84.

Presionar el rodillo tensor (2) en sentido “I” hasta alcanzar la correcta tensión de la correa trapezoidal.

Volver a apretar los tornillos de fijación (1).

6.8.5 Comprobación, tensado de la correa trapezoidal bomba de la pala[Equipo opcional]

Comprobar la correa trapezoidal

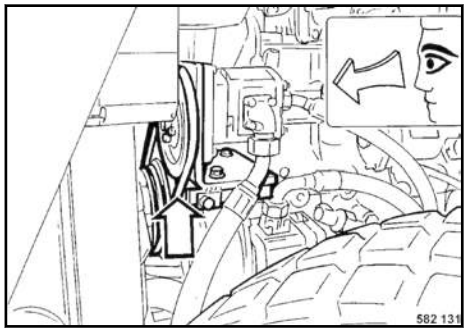

Fig. 85

Comprobación visual de la correa trapezoidal ↳ Fig. 85 por todo su contorno por deterioros o grietas.

Cambiar una correa trapezoidal deteriorada o desgarrada.

Mediante presión del pulgar hay que comprobar si la correa trapezoidal ceda entre las poleas no más de 10 a 15 mm , retensar la correa trapezoidal, si fuese preciso.

Tensar la correa trapezoidal

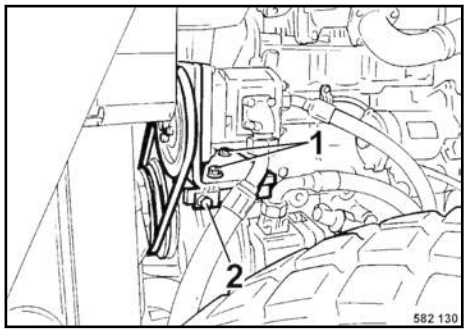

Fig. 86

Soltar ligeramente el tornillo de fijación 1 ↳ Fig. 86.

Girar el tornillo tensor (2) hasta alcanzar la correcta tensión de la correa trapezoidal.

Volver a apretar los tornillos de fijación (1).

6.9 Cada 1000 horas de servicio

6.9.1 Comprobación, ajuste del juego de válvulas

¡INDICACIÓN!

Trabajos de comprobación y ajuste hay que ejecutar sólo con el motor frío.

Juego de válvulas:

Válvula de admisión 0,3 mm

Válvula de escape 0,5 mm

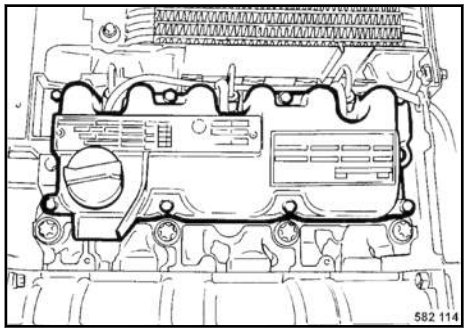

Fig. 87

Desmontar la tapa de la culata ↳ Fig. 87.

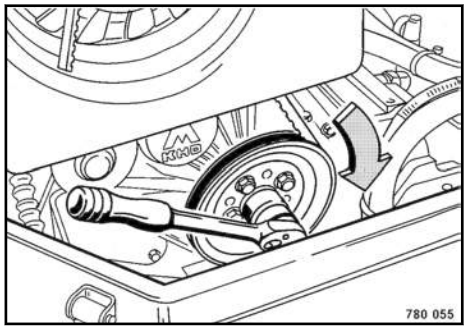

Fig. 88

Girar el motor por el extremo delantero del cigüeñal ↳ Fig. 88 en el sentido de la flecha,

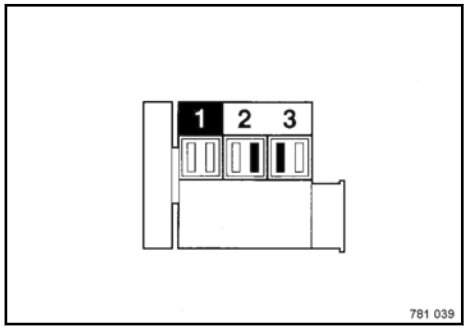

Fig. 89

hasta ambas válvulas "solapan" en cilindro 1 (esto quiere decir la válvula de escape no está cerrada de todo y la válvula de admisión comienza abrir).

Comprobar las válvulas marcadas con negro y ajustarlas, si fuese necesario ↳ Fig. 89.

Comprobación del juego de válvulas

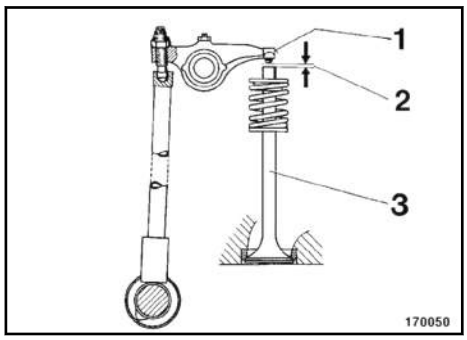

Fig. 90

Entre leva del balancín 1 ↳ Fig. 90 y válvula (3) se debe poder introducir con poca resistencia una galga de espesores (2) del correspondiente espesor.

Con la hendidura es demasiado ancha o estrecha para la galga de espesores hay que reajustar.

Reajustar el juego de válvulas

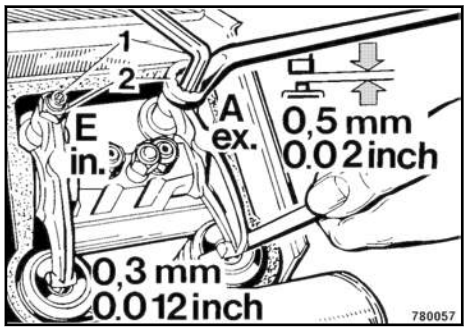

Fig. 91

Soltar la contratuerca (2) ↳ Fig. 91 por 2 a 3 vueltas.

Ajustar el tornillo de regulación (1) con una llave macho hexagonal, de forma que la galga de espesores se puede introducir y sacar con poca resistencia después de apretar la contratuerca.

Para tener control hay que marcar cada válvula ajustada con tiza.

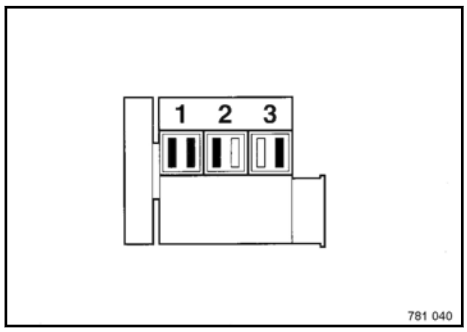

Fig. 92

Girar el cigüeñal por otra vuelta (360 grados) (para esto marcar el volante o la polea de correa trapezoidal p.ej. con tiza).

Comprobar las válvulas ↳ Fig. 92 marcadas con negro y ajustarlas, si fuese necesario.

Montar la tapa de culata provista de una nueva junta.

¡INDICACIÓN!

Comprobar la hermeticidad del motor después de una breve marcha de prueba.

6.9.2 Cambiar el aceite en el engranaje del accionamiento del rodillo

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de un año a más tardar.

¡INDICACIÓN!

El aceite se debe descargar sólo en estado caliente de servicio.

Para calidad y cantidad de aceite, véase capítulo "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el aceite saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

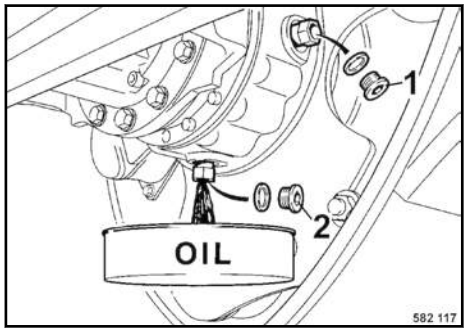

Fig. 93

Estacionar el rodillo de forma que el tornillo de descarga (2) se encuentra en el punto más abajo.

Limpiar el entorno del tornillo de control y del tornillo de descarga.

Desenroscar el tornillo de control de aceite (1) y el tornillo de descarga.

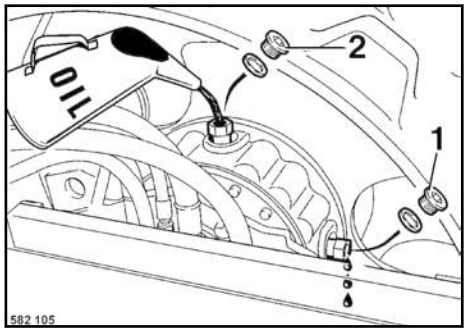

Fig. 94

Después haber salido el aceite, que colocar el rodillo de forma que el tornillo de control de aceite (1) se encuentra en posición horizontal.

Llenar con aceite hasta que sale del taladro de control de aceite.

Volver a apretar el tornillo de control y el tornillo de descarga provistos de una nueva junta anular.

6.9.3 Cambiar el aceite en el eje de accionamiento

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de un año a más tardar.

Con otras versiones del eje los tapones de descarga y llenado son de tipo algo diferente. Ejecutar el cambio de aceite de forma análoga.

¡INDICACIÓN!

El aceite se debe descargar sólo en estado caliente de servicio.

Para calidad y cantidad de aceite, véase capítulo "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el viejo aceite y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

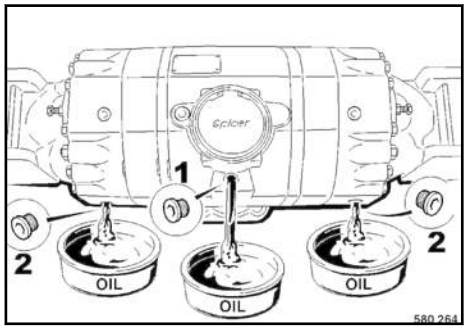

Fig. 95

Limpiar y desenroscar todos los tapones de control y de descarga.

Dejar salir el aceite y recogerlo.

Limpiar el tornillo de descarga y volver a apretarlo provisto de un nueva junta anular.

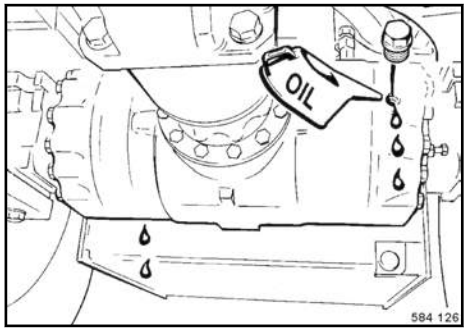

Fig. 96

Cargar aceite por los taladros de control del nivel de aceite hasta el aceite se encuentra en la arista inferior del agujero.

Volver a enroscar el tapón de llenado y control herméticamente.

6.9.4 Cambio de aceite caja de rueda cónica

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de un año a más tardar.

¡INDICACIÓN!

Para calidad y cantidad de aceite, véase apartado "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el aceite saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

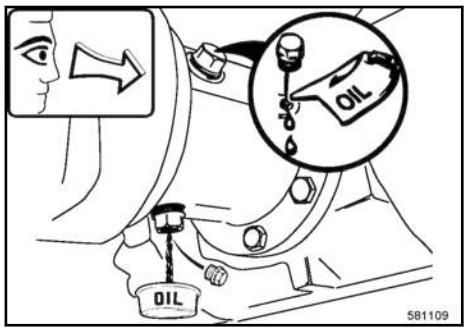

Fig. 97

Limpiar el entorno del tornillo de descarga y del tornillo de control.

Desenroscar el tornillo de control de aceite y el tornillo de descarga de aceite, y recoger el aceite saliendo.

Volver a enroscar el tornillo de descarga.

Rellenar nuevo aceite en el tornillo de control de aceite hasta el aceite se encuentra en el borde inferior del agujero.

Volver a enroscar el tornillo de control de aceite.

6.9.5 Cambiar el aceite en el engranaje planetario

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de un año a más tardar.

¡INDICACIÓN!

El aceite se debe descargar sólo en estado caliente de servicio.

Para calidad y cantidad de aceite, véase capítulo "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el viejo aceite y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

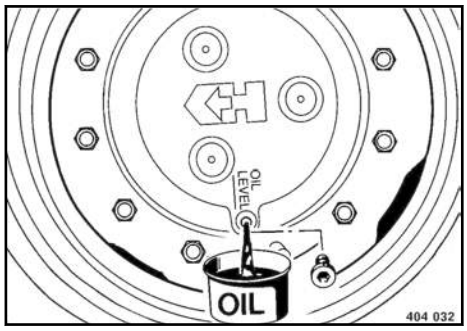

Fig. 98

Colocar la rueda motriz de forma que el tapón de cierre se encuentra en el punto más abajo.

Limpiar y desenroscar el tapón de cierre.

Dejar salir el aceite y recogerlo.

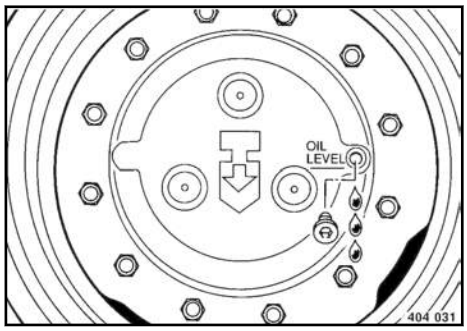

Fig. 99

Colocar la rueda propulsora así que el tapón de cierre sobre la caja se encuentra en posición horizontal.

Cargar tanto aceite hasta el nivel se encuentra en la arista inferior del taladro.

Volver a enroscar el tapón de cierre fijamente.

Repetir el cambio de aceite por el otro lado.

6.9.6 Reemplazo del filtro previo de combustible

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: Ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.

Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

No inhalar los vapores del combustible.

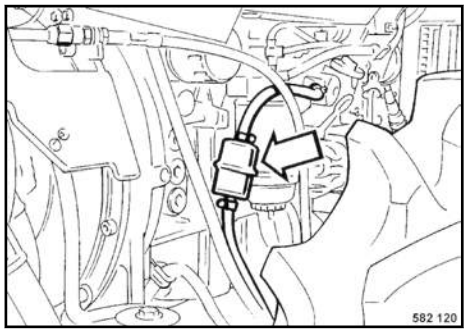

Fig. 100

Retirar las abrazaderas y sacar el filtro previo de combustible ↳ Fig. 100 de las mangueras de combustible.

¡INDICACIÓN!

Prestar atención al sentido de paso del filtro.

La flecha debe indicar hacia la bomba de suministro de combustible.

Volver a montar el nuevo filtro previo de combustible

6.9.7 Reemplazo del cartucho filtrante de combustible

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de incendio!

Durante cualquier trabajo en el sistema de combustible: ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo para la salud!
No inhalar los vapores del combustible.

¡INDICACIÓN!

¡Prestar atención a la limpieza! Antes, limpiar esmeradamente el entorno de los filtros de combustible.

Después de todos los trabajos en el sistema de combustible hay que purgarlo de aire, realizar una marcha de prueba y prestar atención a la hermeticidad.

Una adicional purga de aire del sistema de combustible es imprescindible con una marcha de prueba para 5 minutos en ralentí y carga mínima.

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el combustible saliendo y desecharlo junto con el cartucho filtrante de forma no agresiva con el medio ambiente.

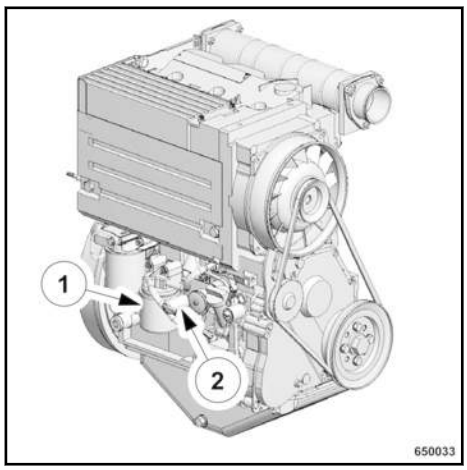

Fig. 101

Desenroscar el cartucho filtrante de combustible (1) ↳ Fig. 101 con una llave de cinta apropiada.

Limpiar la superficie de contacto del soporte del filtro con un paño limpio y libre de pelusas.

Untar la junta de goma del nuevo cartucho filtrante ligeramente con aceite.

¡INDICACIÓN!

El cartucho filtrante jamás se debe llenar con antelación. ¡Riesgo de ensuciamiento!

Enroscar el nuevo cartucho filtrante con la mano hasta la junta está en contacto, y apretarla con un par de apriete de 10 a 12 Nm.

Purga de aire

Accionar la bomba de mano (2) hasta se puede notar una fuerte resistencia y la presión se haya establecido.

Comprobar la hermeticidad del cartucho filtrante después de la marcha de prueba.

6.9.8 Comprobación de las fijaciones del motor diésel

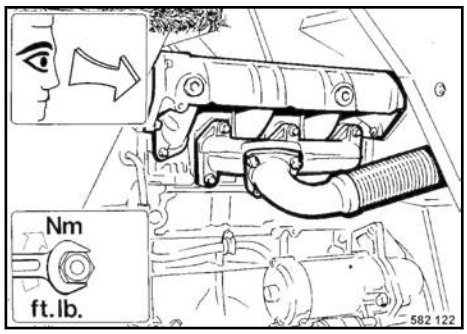

Fig. 102

Comprobar el asiento fijo de la fijación de aspiración y de escape ↳ Fig. 102 en las culatas.

Comprobar el asiento fijo y la hermeticidad de manguitos y abrazaderas entre filtro de aire, turbocompresor de escape y tubería del aire de carga.

Comprobar la fijación y hermeticidad del cárter de aceite.

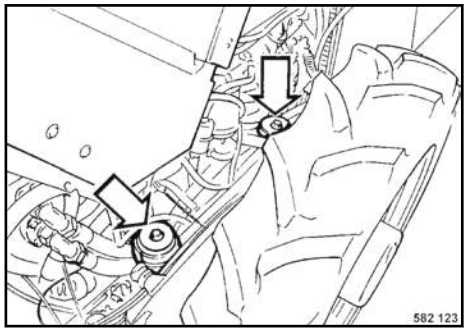

Fig. 103

Comprobar el estado y asiento fijo de los soportes del motor ↳ Fig. 103.

6.9.9 Reapriete de la fijación del eje en el bastidor

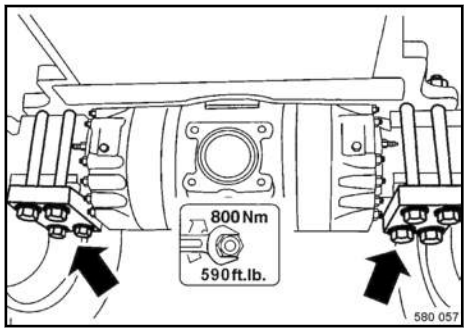

Fig. 104

Comprobar todas las tuercas de fijación de los pernos de sujeción del eje ↳ Fig. 104 por asiento fijo.

6.9.10 Reapriete de las tuercas de las ruedas

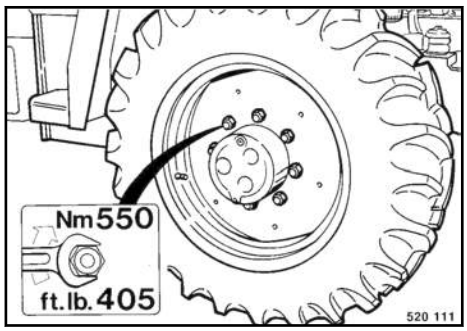

Fig. 105

Reapretar las tuercas de las ruedas ↳ Fig. 105 en cruz.

Pares de apriete: 550 Nm (405 ft-lb) (M22x1,5)

6.9.11 Comprobación de la ROPS

Con la cabina montada el (protección antivuelco) está integrado en la cabina.

También hay que observar el correspondiente apartado expuesto en las instrucciones de seguridad del presente manual.

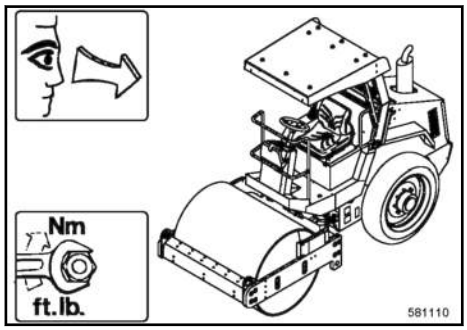

Fig. 106

Comprobar la la estructura del ROPS↳ Fig. 106 por grietas, corrosión, defectos y piezas de fijación ausentes.

Reapretar todos los tornillos de fijación. Par de apriete: 300 Nm (221 ft-lb).

Movimientos y ruidos anormales (vibraciones) durante el servicio son una señal para un defecto o piezas de fijación sueltas.

Comprobar el asiento fijo de los tornillos de fijación hacia el puesto de conductor.

Comprobar el estado y asiento fijo de los amortiguadores de goma de la suspensión del puesto de conductor.

Comprobar el estado y la fijación de los cinturones de seguridad.

6.9.12 Comprobación del accionamiento de la palanca de marcha

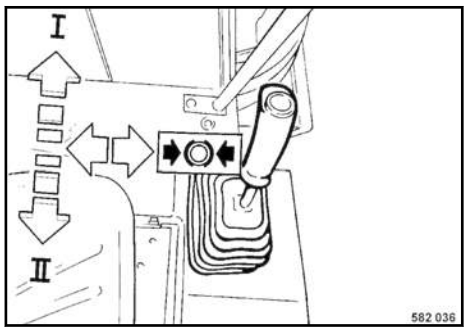

Fig. 107

Desplazar la palanca de marcha ↳ Fig. 107 hacia adelante, hacia atrás y a posición de frenado. Mientras tanto hay que comprobarla por funcionamiento, movimiento suave, libertad de juego y deterioros.

En caso de funcionamiento incorrecto hay que determinar la causa y reemplazar los respectivos componentes.

¡INDICACIÓN!

No volver a poner la máquina en servicio antes de la reparación ejecutada.

6.10 Cada 2000 horas de servicio

6.10.1 Cambio del aceite hidráulico y del filtro de ventilación

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de dos años a más tardar.

Vean también informaciones respecto al sistema hidráulico en apartado “Informaciones generales respecto al mantenimiento”.

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de quemaduras!
Al descargar el aceite hidráulico caliente.

¡INDICACIÓN!

El aceite hidráulico se debe cambiar también después de mayores reparaciones en el sistema hidráulico.

El cambio del aceite hay que ejecutar con aceite hidráulico caliente.

Con cada cambio del aceite hidráulico también hay que reemplazar los elementos filtrantes.

El cambio del filtro se debe ejecutar siempre después del cambio del aceite hidráulico y la marcha de prueba.

Limpiar el entorno del depósito de aceite hidráulico, de la boca de llenado y del filtro de ventilación.

De ningún modo hay que arrancar el motor cuando el aceite hidráulico está descargado.

No utilizar detergentes para la limpieza del sistema.

Para calidad y cantidad de aceite, véase capítulo "Sustancias empleadas en el servicio" y "Tabla de sustancias empleadas en el servicio".

Para cambiar de un aceite hidráulico de aceite mineral básico a un aceite hidráulico a base de éster hay que consultar el servicio técnico de lubricantes del respectivo fabricante de aceite.

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el aceite saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

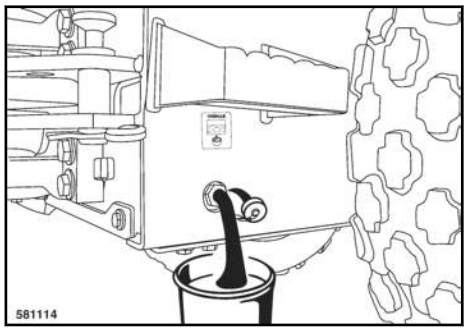

Fig. 108

Desenroscar el tapón de cierre y descargar el aceite hidráulico por completo.

Comprobar la junta anular, cambiarla, si fuese necesario, y volver a enroscar el el tornillo de cierre fijamente.

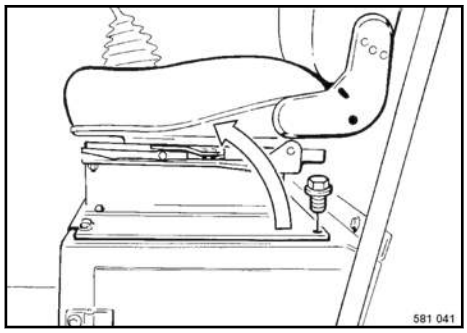

Fig. 109

Desenroscar ambos tornillos de fijación de la consola de asiento y abatir el asiento hacia delante.

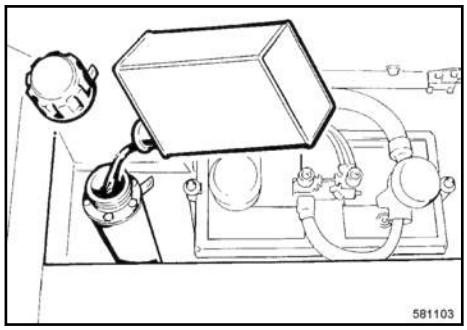

Fig. 110

Retirar la tapa de llenado.

Cargar el nuevo aceite hidráulico por el tamiz.

Para el llenado recomendamos de hacer uso de nuestro grupo de llenado y filtración con filtro fino. La filtración finísima del aceite hidráulico a través de este grupo aumenta la duración del filtro del aceite hidráulico y protege el sistema hidráulico.

Fig. 111

Comprobar el nivel del aceite por la mirilla del depósito hidráulico.

Comprobar el nivel de aceite en la mirilla. Valor nominal: aprox. 3 cm por debajo del borde superior de la mirilla.

El filtro de ventilación del depósito del aceite hidráulico se encuentra en la tapa de llenado, por esto hay que reemplazar la tapa de llenado por completo.

Cerrar el depósito con una nueva tapa de cierre.

Purga de aire del sistema hidráulico

Dejar funcionar el motor diesel para unos 3 minutos a régimen reducido. Durante este tiempo se purga el aire del sistema hidráulico.

6.10.2 Reemplazo del filtro del aceite hidráulico

Ejecutar el trabajo de mantenimiento después de dos años a más tardar.

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de quemaduras!

Peligro de quemaduras por el aceite caliente al desenroscar el filtro.

¡INDICACIÓN!

Si con el cambio del filtro también se cambia el aceite hidráulico, entonces hay que realizar el cambio del filtro después de haber cambiado el aceite y después de haber realizado la marcha de prueba.

El aceite en la caja filtradora no se debe volver a utilizar.

Suciedad visible puede ser un aviso prematuro para el fallo de componentes del sistema y puede indicar un posible fallo de componentes. En este caso hay que determinar la causa y cambiar o reparar componentes defectuosos, si fuese necesario. Con inobservancia existe el peligro de la destrucción total del sistema hidráulico.

El elemento filtrante jamás se debe limpiar o volver a utilizar.

El elemento filtrante se debe reemplazar con cada cambio del aceite hidráulico y después de reparaciones mayores del sistema hidráulico.

¡MEDIO AMBIENTE!

Recoger el aceite saliendo y desechar el aceite y el elemento filtrante de forma no agresiva con el medio ambiente.

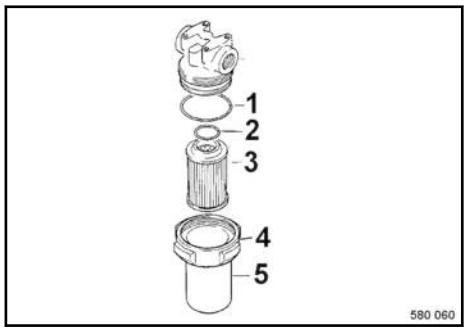

Fig. 112

Desenroscar la tuerca racor (4) y retirar la caja filtradora (5) con elemento filtrante (3).

Controlar la superficie del elemento filtrante esmeradamente por suciedad visible.

Sacar el elemento filtrante (3) usado y limpiar la caja filtradora con rosca.

Montar la caja filtradora con nuevo elemento filtrante y nuevas juntas anulares (1, 2).

Comprobar la hermeticidad del filtro después de una marcha de prueba.

6.11 Cada 3000 horas de servicio

6.11.1 Reemplazo de las válvulas de inyección

Sólo personal de servicio autorizado debe ejecutar este trabajo.

6.11.2 Cambio de la correa dentada

¡INDICACIÓN!

El cambio de la correa dentada debe mandarse a ejecutar sólo por un taller especializado o por el servicio posventa de BOMAG.

Jamás hay que retensar la correa dentada sino cambiarla siempre junto con el rodillo tensor.

La correa dentada hay que cambiar cada 5 años a más tardar, también si las horas de servicio no se hayan alcanzado.

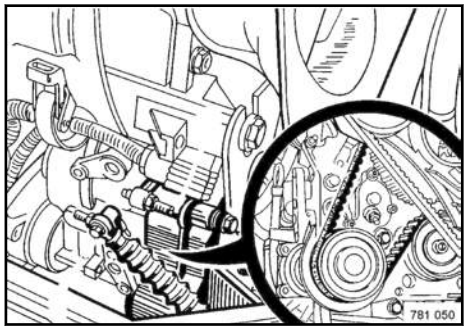

Fig. 113

El cambio de la correa dentada ↳ Fig. 113 se debe ejecutar por un taller especializado.

6.12 Según necesidad

6.12.1 Mantenimiento del filtro de aire

¡INDICACIÓN!

Cualquier trabajo de limpieza, mantenimiento y reparación sólo hay que ejecutar con el motor parado. No arrancar el motor si el elemento filtrante está desmontado.

Jamás hay que emplear gasolina o líquidos calientes para la limpieza del elemento filtrante.

Después de la limpieza hay que controlar el elemento filtrante por deterioros haciendo uso de una lámpara portátil.

Elementos filtrantes de aire con fuelle de papel o faldas de obturación dañados hay que cambiarlos de todos modos.

El elemento filtrante principal se debe reemplazar después de haberlo limpiado 3 veces, pero después de un año a más tardar, independiente de las horas de servicio.

Cada limpieza se debe marcar haciendo una cruz sobre la tapa del elemento filtrante.

Con depósitos fuliginosos sobre el elemento filtrante de aire una limpieza es inútil. Utilizar un nuevo elemento filtrante.

Elementos filtrantes tratados incorrectamente pueden resultar ineficaces debido a daños (p.ej.: grietas) y pueden provocar deterioros del motor.

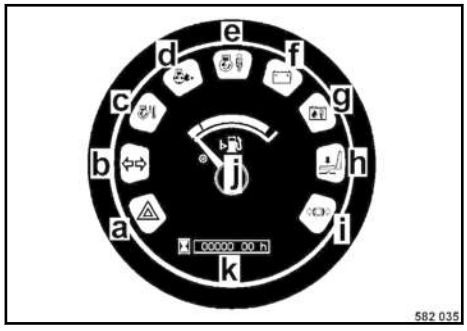

Fig. 114

El mantenimiento del filtro de aire seco se debe ejecutar al encenderse continuamente la lámpara de aviso filtro de aire "e" ↳ Fig. 114 en el instrumento combinado al estar en marcha el motor.

Después de encenderse la lámpara de aviso filtro de aire, el trabajo se puede continuar hasta el final del día.

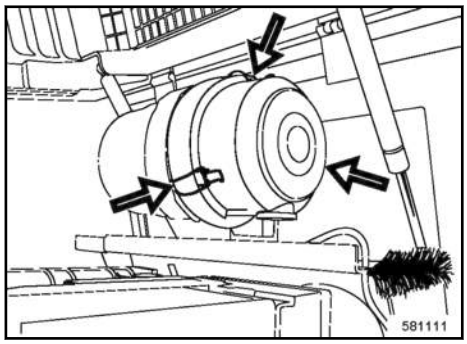

Fig. 115

Soltar el gancho de resorte ↳ Fig. 115 y retirar la cubierta del filtro.

Limpiar la cubierta del filtro y la válvula expulsora de polvo.

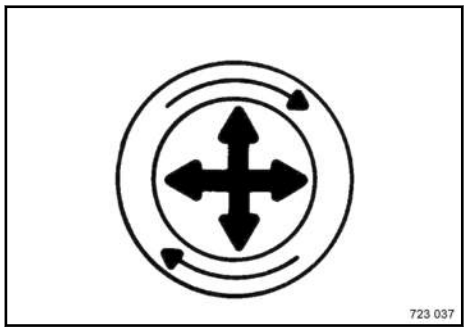

Fig. 116

Soltar el elemento filtrante principal ↳ Fig. 116 con cautela.

El elemento filtrante principal está posicionado precisamente sobre el tubo de salida así procurando una obturación por la parte interior de la tapa del filtro. Retirar el elemento filtrante principal con cautela para reducir la cantidad de polvo liberada. Para soltar la obturación hay que tirar o girar el elemento filtrante principal con mucho cuidado hacia arriba, hacia abajo y lateralmente ↳ Fig. 116.

¡INDICACIÓN!

Evitar de chocar con el elemento filtrante principal contra la carcasa.

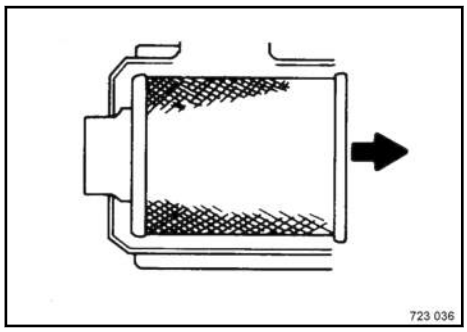

Fig. 117

Extraer el elemento filtrante principal ↳ Fig. 117 con cautela de la carcasa.

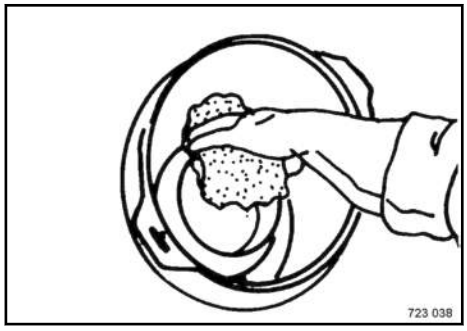

Fig. 118

Limpiar la superficie de contacto del tubo de salida ↳ Fig. 118.

Cualquier polvo sobre el diámetro exterior del tubo de salida puede evitar una obturación eficaz.

Comprobar el elemento filtrante principal.

El elemento filtrante principal puede ayudar para la detección de materia extraña sobre la superficie de contacto que puede causar fugas. Una tira de polvo sobre el lado del aire limpio del filtro puede ser una señal para esto. Eliminar este problema anterior de instalar un nuevo elemento filtrante principal.

Si el elemento filtrante principal presenta deterioros también hay que cambiar el elemento de seguridad.

Limpiar o cambiar el elemento filtrante principal

Recomendamos de incondicionalmente cambiar el filtro. Un nuevo elemento filtrante es mucho menos costoso que un defecto del motor que se pudiese producir.

Controlar el elemento filtrante principal esmeradamente por deterioros.

Anterior al montaje hay que controlar el elemento filtrante principal por posibles defectos ocurridos durante el transporte, la limpieza o el manejo. En especial por la parte interior del extremo abierto (zona de obturación). No hay que montar un elemento filtrante dañado.

Si fuese necesario hay que montar un elemento de seguridad.

Instalar el elemento filtrante principal ↳ Fig. 119.

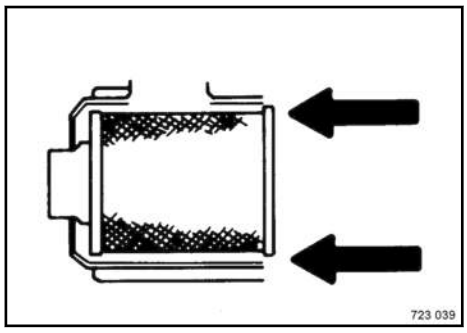

Fig. 119

La zona de obturación radial se encuentra por la parte interior de la arista abierta del filtro. Esta zona crítica de obturación se debe tensar ligeramente cuando el filtro está instalado. Para obtener una obturación hermética hay que aplicar presión sobre el reborde exterior del filtro y no sobre el centro móvil.

Volver a montar la cubierta del filtro con la válvula expulsora de polvo.

¡INDICACIÓN!

La válvula expulsora de polvo se debe encontrar en posición vertical hacia abajo.

Limpieza en seco del elemento filtrante principal

¡ADVERTENCIA!

¡Lesiones de los ojos!

Llevar ropa protectora (gafas protectoras, guantes).

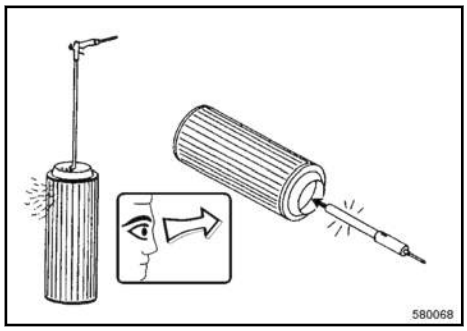

Fig. 120

Para la limpieza se debería colocar un tubo sobre la pistola de aire comprimido cuyo extremo debería estar curvado por 90 grados.

Debe tener una longitud para poder alcanzar el fondo del elemento.

Limpiar el elemento filtrante principal soplando con aire comprimido seco (max. 5 bar) desde el interior hacia el exterior moviendo el tubo por arriba y abajo hasta ya no haya ninguna generación de polvo.

Examinar el elemento filtrante principal por grietas y agujeros en el fuelle de papel haciendo uso de una lámpara portátil.

¡INDICACIÓN!

Un elemento filtrante principal no se debe seguir usando de ninguna manera. En cualquier caso de duda hay que montar un nuevo elemento principal.

Reemplazo del elemento filtrante de seguridad

¡INDICACIÓN!

Está prohibido de limpiar el elemento filtrante de seguridad y de reutilizarlo después de su desmontaje.

El elemento filtrante de seguridad se debe reemplazar:

si el cartucho filtrante principal está defectuoso,

después de haber ejecutado tres veces el mantenimiento del cartucho filtrante principal,

después de 2 años a más tardar,

cuando la indicación de aviso vuelve a comenzar de inmediato después del mantenimiento del cartucho filtrante principal.

Quitar la tapa de la caja y retirar el elemento filtrante principal.

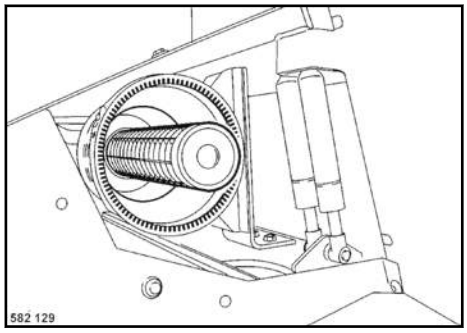

Fig. 121

Sacar el elemento de seguridad ↳ Fig. 121 con ligeros movimientos giratorios.

Insertar un nuevo elemento filtrante de seguridad.

Volver a montar el elemento filtrante principal y la tapa.

6.12.2 Reajuste de los rascadores

Rodillo liso

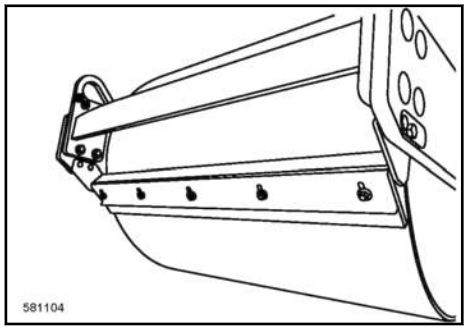

Fig. 122

Comprobar el ajuste y el estado del rascador delantero y trasero, y reajustar o reemplazar el rascador, si fuese preciso.

Para reajustar los rascadores ↳ Fig. 122 hay que soltar los tornillos de fijación en los agujeros oblongos, y desplazar el soporte del rascador en dirección del rodillo.

Volver a apretar los tornillos de fijación.

Rodillo pata de cabra

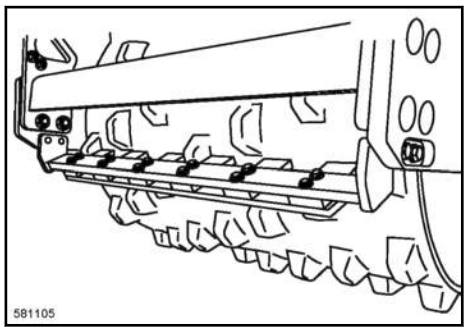

Fig. 123

Comprobar el ajuste y el estado del rascador ↳ Fig. 123 y reajustarlo o cambiar los dientes, si fuese preciso.

Para el reajuste de los rascadores (2), soltar los tornillos de fijación en los agujeros oblongos, y empujar los rascadores hasta unos 25 mm de distancia hacia el rodillo.

Volver a apretar los tornillos de fijación.

6.12.3 Cambio de los neumáticos

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de accidente!
Hay que observar todas las medidas de seguridad para la elevación de cargas.

Colocar un alzacoches (capacidad de carga min. 5 t) en el bastidor trasero, y levantar la máquina hasta la rueda queda libre.

Soltar las tuercas de rueda y retirar la rueda.

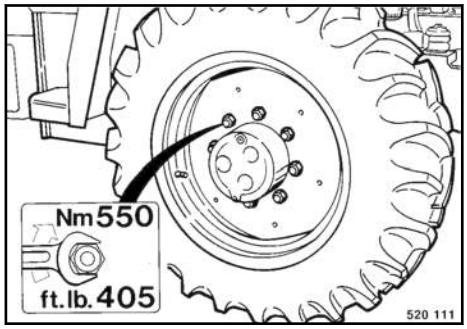

Fig. 124

Colocar una nueva rueda ↳ Fig. 124, y apretar las tuercas de rueda en cruz aplicando 550 Nm (405 ft. lb.).

Para comprobar la presión de inflado, véase 'Datos Técnicos'.

6.12.4 Pares de apriete

Tamaño de tornillo	Pares de apriete en Nm*		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	5	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	45
M10	50	75	83
M12	88	123	147
M14	137	196	235
M16	211	300	358
M18	290	412	490
M20	412	578	696
M22	560	785	942
M24	711	1000	1200
M27	1050	1480	1774
M30	1420	2010	2400

Fig. 125

* Clases de resistencia para tornillos con superficie no tratada y no lubricada. La designación de la calidad de los tornillos está indicado sobre las cabezas de los tornillos.

8.8 = 8G

10.9 = 10K

12.9 = 12K

eje - bastidor

M 24	880 Nm

tuercas de rueda

M 22x1,5	550 Nm

De estos valores resulta un aprovechamiento del 90% del límite de elasticidad de los tornillos con un coeficiente de fricción de μ total = 0,14. Bajo utilización del medio lubricante MOS_2 los pares de apriete arriba indicados no tienen validez.

Las tuercas autofrenantes deben sustituirse incondicionalmente después de haberlas desmontado.

6.12.5 Conservación del motor

Si el motor debería pararse para un período prolongado (p.ej. durante el invierno), entonces recomendamos la siguiente conservación del motor para evitar la formación de herrumbre:

Limpiar el motor y el sistema de refrigeración: Con un detergente de limpieza en frío y chorro de agua, o mejor aún con un aparato de limpieza por chorro de vapor.

Hacer funcionar el motor hasta se haya calentado y pararlo a continuación.

Descargar el aceite de motor todavía caliente, y llenar el depósito con aceite de motor anticorrosivo.

Descargar el líquido de refrigeración, y llenar el depósito con un nuevo medio protector del sistema.

Descargar el combustible del depósito, mezclarlo bien con un 10% de aceite anticorrosivo y llenarlo otra vez en el depósito.

Hacer funcionar el motor durante 10 minutos para que todas las tuberías, filtros, bomba y toberas están llenas con la mezcla conservante, y el nuevo aceite de motor se haya distribuido por todas las partes.

Ahora girar el motor unas cuantas veces con la mano (sin aplicar el encendido) para que se rocíen las cámaras de combustión.

Retirar la correa trapezoidal y rociar las ranuras de la polea con aceite anticorrosivo. Anterior a la nueva puesta en servicio debe eliminarse el aceite anticorrosivo.

Tapar muy bien la abertura de aspiración en el filtro de aire y también la abertura del tubo de escape.

Estas medidas de conservación tienen validez para un tiempo de protección de aprox. 6 a 12 meses según las influencias atmosféricas.

Anterior a la nueva puesta en servicio hay que descargar el aceite anticorrosivo y susituirlo por aceite de motor, véase apartado 'Combustibles, aceites, etc.' de la clasificación API (MIL).

Como aceites anticorrosivos se consideran aquellos aceites que corresponden a la especificación MIL-L-21260 B ó TL 9150-037/2 ó Código Nato C 640/642.

Las máquinas con el motor conservado imprescindiblemente deben señalarse aplicando en la máquina una placa indicadora.

Mantenimiento – Según necesidad

7 Ayuda en casos de averías

7.1 Informaciones generales

Es imprescindible de observar las instrucciones de seguridad expuestas en el respectivo apartado de las presentes instrucciones de servicio y mantenimiento.

Las averías con frecuencia se deben a que la máquina no ha sido manejada correctamente o no se ejecutaron los trabajos de mantenimiento de forma correcta. Por ello, en cada caso de avería hay que volver a leer atentamente lo que está escrito respecto al manejo y al mantenimiento correctos.

A no ser posible de reconocer la causa de un fallo o no es posible de eliminar un fallo por propia voluntad haciendo uso de la tabla de fallos, entonces diríjase por favor a nuestro servicio posventa.

7.2 Fallos del motor

Descripción de fallos	Causa	Solución
El motor no arranca o sólo con dificultad	Depósito de combustible vació	Llenar el depósito
	Filtro de combustible obturado, en invierno debido a la sedimentación de parafina	Cambiar el filtro y hacer uso de combustible de invierno
	Batería defectuosa o no cargada	Apretar los bornes de conexión de la batería, comprobar las conexiones de cables, comprobar la batería
	Defecto del conmutador de posición neutral en la palanca de marcha o la palanca de marcha no tiene contacto	Reemplazar, colocación a posición correcta
	Defecto del arrancador o el piñón no engrana	Comprobar el arrancador
	Incorrecto juego de válvulas	Comprobar, y si fuese necesario, ajustar el juego de válvulas
	Válvula de inyección defectuosa	Dejarlas comprobar por un experto
	Filtro de aire obturado	Comprobar el filtro de aire y reemplazarlo, si fuese necesario
	Aire en el sistema de combustible	Purgar el aire del sistema de combustible
	Fuga en las tuberías de combustible	Comprobar los empalmes de las conducciones por hermeticidad y reapretar uniones roscadas
El motor arranca pero gira de forma irregular con mala potencia	Incorrecto juego de válvulas	Comprobar, y si fuese necesario, ajustar el juego de válvulas
	Bornes de la batería sueltos u oxidados causando el motor de arranque de girar sólo muy lento	Limpiar, apretar los bornes de conexión y untarlos con grasa libre de ácido
	Uso de aceite de motor demasiado viscoso, especialmente en invierno	Utilizar un aceite de motor correspondiendo a la temperatura exterior
	Insuficiente alimentación de combustible, obturaciones en el sistema de combustible, en invierno debido a sedimentación de parafina	Reemplazar el filtro de combustible. Comprobar las conexiones de los conductos por hermeticidad y reapretar uniones roscadas. En caso de tiempo frío utilizar combustible de invierno
	Válvulas de inyección defectuosas	Dejarlas comprobar por un experto
	Filtro de aire obturado	Comprobar el filtro de aire y reemplazarlo, si fuese necesario
	Demasiado holgura en el cable de aceleración	Ajustar el cable de aceleración, cambiarlo a ser necesario

Ayuda en casos de averías – Fallos del motor

Descripción de fallos	Causa	Solución
Del escape sale mucho humo	Excesivo nivel del aceite de motor	Descargar aceite hasta el nivel llega a la marcación superior en la varilla de medición
	El cartucho filtrante del aire seco está sucio	Limpiarlo o reemplazarlo en caso dado
	Mala compresión por aros de émbolo quemados o quebrados, o incorrecto juego de válvulas	Mandar a comprobar los aros de émbolo por un experto, ajustar el juego de válvulas correctamente
	Válvulas de inyección defectuosas	Dejarlas comprobar por un experto
El motor se calienta demasiado. ¡El motor se debe parar inmediatamente!	Fuerte suciedad en las aletas de refrigeración o en el radiador del aceite de motor	Limpiar las aletas de refrigeración y el radiador del aceite de motor
	Válvulas de inyección defectuosas	Dejarlas comprobar por un experto
	Cantidades de llenado de las bombas de inyección enchufables no ajustadas correctamente	Dejar un experto efectuar el ajuste correcto
	Falta de aire refrigerante en el ventilador de aire refrigerante	Despejar la conducción de suministro de aire
	El filtro de aire seco está obturado	Limpiarlo o reemplazarlo, si fuese necesario
	Correa trapezoidal suelta o desgarrada	Tensar o cambiar la correa trapezoidal
El motor tiene insuficiente presión de aceite. ¡El motor se debe parar inmediatamente!	Fugas en el sistema de lubricación, insuficiente nivel de aceite	Comprobar las uniones roscadas de las tuberías de aceite, comprobar la hermeticidad del filtro del aceite lubricante y del radiador de aceite, apretar las uniones roscadas, si fuese necesario
	Incorrecta clase SAE del aceite de motor	Cambio del aceite de motor
La lámpara de control de carga se enciende durante el servicio	Insuficiente número de revoluciones del generador	Comprobar la tensión de la correa trapezoidal y reemplazar la correa trapezoidal, si fuese necesario
	El generador no carga la batería debido a un defecto del generador o del regulador	Dejarlas comprobar por un experto

8 Desabastecimiento

8.1 Parada definitiva de la máquina

Si la máquina ya no se puede utilizar y se saca definitivamente del servicio, hay que ejecutar los siguientes trabajos, y mandar a una empresa de procesamiento estatalmente autorizada de desarmar la máquina.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras químicas! ¡Riesgo de explosión!

Durante cualquier trabajo en la batería: ¡Ninguna llama abierta y no fumar!

La batería contiene ácido. ¡Evitar que el ácido puede entrar en contacto con la piel o la ropa!

¡Llevar ropa protectora!

Desmontar las baterías y eliminarlas de acuerdo con las disposiciones legales.

¡MEDIO AMBIENTE!

Todas las sustancias empleadas en el servicio se deben recoger y no dejarlas penetrar el suelo, y hay que desecharlas de forma no agresiva con el medio ambiente y de acuerdo con las disposiciones legales.

Descargar el depósito de combustible.

Descargar el depósito de aceite hidráulico.

Descargar el líquido refrigerante del motor diesel y del sistema de refrigeración.

Descargar el aceite lubricante del motor diesel y de los engranajes.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de explosión!

Piezas que antes tenían contenido de líquidos inflamables no se deben desarmar con un soplete.

Head Office/Hauptsitz
BOMAG
Hellerwald
D-56154 Boppard
Germany
Telefon: +49 6742 100-0
Fax: +49 6742 3090
E-Mail: info@bomag.com

BOMAG
FAYAT GROUP

BOMAG
Niederlassung Berlin
Gewerbestraße 3
15366 Hoppegarten
GERMANY
Tel.: +49 3342 369410
Fax: +49 3342 369436
e-mail: nlberlin@bomag.com.de

BOMAG
Niederlassung Boppard
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel.: +49 6742 100360
Fax: +49 6742 100392
e-mail: nlboppard@bomag.com

BOMAG
Niederlassung Chemnitz
Querstraße 6
09247 Chemnitz
GERMANY
Tel.: +49 3722 51590
Fax: +49 3722 515951
e-mail: nlchemnitz@bomag.com

BOMAG
Niederlassung Hannover
Dieselstraße 44
30827 Garbsen-Berenbostel
GERMANY
Tel.: +49 5131 70060
e-mail: nlhannover@bomag.de

BOMAG
Niederlassung München
Otto-Hahn-Ring 3
85301 Schweitenkirchen
GERMANY
Tel.: +49 8444 91840
e-mail: nlmuenchen@bomag.de

BOMAG
Niederlassung Stuttgart
Uferstraße 22
73630 Remshalden-Grunbach
GERMANY
Tel.: +49 7151 986293
e-mail: nlstuttgart@bomag.de

BOMAG (China) Construction
Machinery Co. , Ltd
No. 2808, west Huancheng Road,
Shanghai Comprehensive Industrial
Zone Fengxian Shanghai 201401
CHINA
Tel.: +86 21 3365 5566
Fax: +86 21 3365 5508
e-mail: china@bomag.com

BOMAG France S.A.S.
2, avenue du Général de Gaulle
91170 VIRY-CHATILLON
FRANCE

Tel.: +33 1 69578600
Fax: +33 1 69962660
e-mail: france@bomag.com

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD
Sheldon Way, Larkfield
Aylesford
Kent ME20 6SE
GREAT BRITAIN

Tel.: +44 1622 716611
Fax: +44 1622 710233
e-mail: gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.
Via Roma 50
48011 Alfonsine
ITALY
Tel.: +39 0544 864235
Fax: +39 0544 864367
e-mail: italy@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.
3455 Semenyk Court
Missisauga, Ontario
CANADA
Tel.: +1 905 361 9961
Fax: +1 905 361 9962
e-mail: canada@bomag.com

BOMAG Maschinenhandelsgesellschaft
m.b.H.
Porschestraße 9
1230 Wien
Tel.: +43 1 69040-0
Fax: +43 1 69040-20
e-mail: austria@bomag.com

FAYAT BOMAG Polska Sp. z.o.o.
Ul. Szyszkowa 52
02-285 Warzawa
POLAND

Tel.: +48 22 4820400
Fax: +48 22 4820401
e-mail: poland@bomag.com

FAYAT BOMAG Rus OOO
Klyazma block, h 1-g
141400 Khimki, Moscow region, RF
RUSSIA

Tel.: +7 (495) 2879290
Fax: +7 (495) 2879291
e-mail: russia@bomag.com

BOMAG GmbH, Singapore
300, Beach Road
The Concourse, , 18-06
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel.: +65 294 1277
Fax: +65 294 1377
e-mail: singapore@bomag.com

BOMA Equipment Hong Kong LTD
Room 1003, 10/F Charm Centre
700, Castle Peak Road
Kowloon,
HONG KONG
Tel.: +852 2721 6363
Fax: +852 2721 3212
e-mail: bomahk@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.
2000 Kentville Road
Kewanee, Illinois 61443
U.S.A.

Tel.: +1 309 8533571
Fax: +1 309 8520350
e-mail: usa@bomag.com

BOMAG MARINI EQUIPAMENTOS LTDA.
Rua Comendador Clemente Cifali, 530
Distrito Industrial Ritter
Cachoeirinha – RS
Brazil
ZIP code 94935-225
Tel.: +55 51 2125-6677
Fax.: +55 51 3470-6220
e-mail: brasil@bomag.com